

świat radio

6/2015

12,00 zł
w tym VAT 5%

Magazyn wszystkich użytkowników eteru
KRÓTKOFALARSTWO CB RADIOTECHNIKA

tu przejrzysz
i kupisz ten
numer

nakład: 14 500 egz.

wewnątrz



Radiotelefony morskie ICOM



FOT. ARKADIUSZSKI, CC BY



ID-51 Plus i ID-5100

Jubileuszowa seria
radiostacji ID-51 oraz
nowe oprogramowanie
dla ID-5100



Anteny samochodowe

Mobilne anteny VHF/
UHF firmy D-Original,
przydatne dla podróżu-
jących radioamatorów



Lokalne radio- powiadomienie

Proste zdalne jedno-
kanałowe sterowanie
na pasmo 433 MHz

Oscyloskop UT1025CL

- 1 kanał
- pasmo 25MHz
- częstotliwość próbkowania 200 MS/s
- pomiary:
 - napięcie DC: 400mV - 400V
 - napięcie AC: 400mV - 400V
 - prąd DC: 400μA / 4000μA
 - prąd AC: 400μA / 4000μA
 - rezystancja: 400Ω - 40MΩ
 - pojemność: 51.2nF - 100μF
- kolorowy wyświetlacz LCD 3999
- złącze miniUSB
- zasilanie: zasilacz 9V 4A;
akumulator litowy 3600mAh;

USB
UNIVERSAL SERIAL BUS



Akcesoria w zestawie:

- sonda pomiarowa (1:1, 10:1)
- bocznik pomiarowy 10A
- oprogramowanie na CD
- zasilacz sieciowy
- kabel USB
- etui
- instrukcja



1328zł



www.sklep.avt.pl

AVT-Korporacja Sp. z o.o., 03-197 Warszawa, ul. Leszczynowa 11
Dział Handlowy tel.: (22) 257 84 50 e-mail: handlowy@avt.pl



ULUBIONY KIOSK.PL

WWW.ULUBIONYKIOSK.PL

Tu przejrzysz, poczytasz sobie i kupisz Twoje ulubione czasopisma – bieżące i archiwalne wydania



Zniżka
DLA PRENUMERATORÓW -30%
albo i więcej!

Prenumerata dowolnego czasopisma AVT uprawnia do minimum 30% zniżki w www.ulubionykiosk.pl (z wyłączeniem przedświadczeń, prenumeraty i dystrybucji bonów). Wpisuj numer prenumeraty w pole „Numer Twojej prenumeraty”, a będziesz płacił tylko 70% ceny (albo i jeszcze mniej). Masz pytania? Mailuj prenumerata@avt.pl lub dzwoni 22 257 84 22

świat radio

6(235)/2015

Artykuł z okładki – str. 34

Nowe radiotelefony morskie Icom z odbiornikiem GPS

Icom Europe wprowadza na rynek nowe profesjonalne radiotelefony Icom IC-M323G i IC-M423G. Są to kolejne radiotelefony morskie VHF pracujące w zakresie 156–163,450 MHz. Urządzenia mają wbudowany odbiornik GPS, a dzięki interfejsowi NMEA można odbierać i przekazywać dane o pozycji, kursie czy szybkości jednostki do innych urządzeń.



S P I S T R E Ś C I

AKTUALNOŚCI	6
Wiadomości DX-owe dla krótkofalowców	10
Zawody	13
ANTENY	
Anteny samochodowe VHF/UHF	36
PREZENTACJA	
Nowości w ID-51 Plus i ID-5100	32
Nowe radiotelefony morskie Icom z odbiornikiem GPS	34
ŁĄCZNOŚĆ	
Nowości Europoltech 2015	20
ŚWIAT KF/UKF	
ABC przyszłego krótkofalowca	38
WYWIAD	
Puchar Warszawy dla SP5FIIF	43
HOBBY	
Lokalne radiopowiadomienie	46
Zabawy z TX433N	48
Raspberry Pi w krótkofalarstwie, część 2	51
DYPLOMY	
Dwa programy dyplomowe	42
DIGEST	
Wzmocniacze mocy i transceivery	54
FORUM CZYTELNIKÓW	
Porady	58
Listy	62
RYNEK I GIEŁDA	70

wewnątrz:



KRÓTKOFALOWIEC
POLSKI

6/2015

Wydawca miesięcznika „Świat Radio” (12 numerów w roku):

AVT-Korporacja Sp. z o.o. ul. Leszczyńska 11,
03-197 Warszawa, tel. 22 257 84 99,
faks 22 257 84 00,
e-mail: avt@avt.pl,
www.avt.pl

Dyrektor Wydawnictwa:

Wiesław Marciniak
Adres redakcji: 03-197 Warszawa,
ul. Leszczyńska 11,
tel. 22 257 84 49, faks 22 257 84 67,
www.swiatradio.pl
e-mail: redakcja@swiatradio.com.pl

Redaktor naczelny: Andrzej Janeczek,
e-mail: sp5aht@swiatradio.com.pl,
tel. 22 257 84 49

Stali współpracownicy:

Roman Buja,
Krzysztof Dąbrowski OE1KDA,
Wojciech Nieżytko SP5FM,
Tadeusz Raczek SP7HT,
Andrzej Sadowski SP6ECA,
Piotr Skrzypczak SP2JMR,
Krzysztof Słomczyński SP5HS,
Waldemar Sznajder 3Z6AEF



Wydawnictwo
AVT należy
do Izby
Wydawców
Prasy



Miesięcznik
wyróżniony
Odznaką
Honorową
PZK

**Opracowanie graficzne,
redakcja techniczna i skład:**
Maria Drozdek

Internetowy Świat Radiooperatora:

Wojciech Chabinka
e-mail: chabinka@swiatradio.pl

Dział Reklamy: Grzegorz Krzykawski,
tel. 22 257 84 60, faks 22 257 84 67,
e-mail: grzegorz@swiatradio.pl

Prenumerata: tel. 22 257 84 22-25,
faks 22 257 84 00,
e-mail: prenumerata@avt.pl

Nakład: 14 500 egzemplarzy

„Świat Radio” jest wyłącznym
reprezentantem Polski w sieci
czasopism organizacji
członkowskich IARU.



Artykułów niezamówionych nie zwracamy.
Zastrzegamy sobie prawo do skracania i adiacji
nadesłanych artykułów. Za treść reklam i ogłoszeń
nie ponosimy odpowiedzialności. Opisy urządzeń
i układów elektronicznych oraz ich usprawnień
zamieszczone w SR mogą być wykorzystane wyłącznie
do własnych potrzeb. Wykorzystywanie ich do innych
celów, zwłaszcza do działalności zarobkowej, wymaga
zgody autora opisu.

Str. 32

Nowości w ID-51 Plus i ID-5100

Pod koniec ubiegłego roku w sprzedaży pojawiła się z racji 50-lecia Icom jubileuszowa seria radiostacji ID-51 z atrakcyjnymi

kolorowymi frontami oraz nowszą wersją oprogramowania dla ID-5100 zrównując w ten sposób możliwości obu modeli. W artykule, oprócz podanych różnic w stosunku do poprzedników, jest też informacja o najnowszej wersji transceivera IC7851 (udoskonalony IC7800).



Str. 36

Anteny samochodowe VHF/UHF

W artykule zostały zaprezentowane wybrane mobilne anteny VHF/UHF D-Original. Są to idealnie rozwiązania dla radioamatorów w podróży, którzy chcą pracować z radiotelefonu samochodowego lub radiostacji ręcznej. Podobnie jak inne konstrukcje marki D-Original są cenione przez użytkowników za perfekcyjne wykonanie i doskonałe parametry.

Str. 46

Lokalne radiopowiadomienie

Lokalne radiopowiadomienie AVT 1468 to proste zdalne sterowanie (jednokanałowe), które może być stosowane wszędzie tam, gdzie jest konieczne bezprzewodowe przesłanie informacji przywołania. W układach są wykorzystane moduły nadajnika i odbiornika Vellemana na ogólnodostępne pasmo 433 MHz oraz kodery/dekodery HT12E/HT12D.



Str. 20

Nowości Europoltech 2015

Na Międzynarodowych Targach Techniki i Wyposażenia Służb Policyjnych oraz Formacji Bezpieczeństwa Państwa wystawiono wiele nowości sprzętowych. Można było również obejrzeć wiele produktów radiokomunikacyjnych: systemy TETRA, najnowsze radiotelefony oraz aplikacje dla systemów DMR, akcesoria kamuflowane, sprzęt pomiarowy...



OD REDAKCJI

Jak kolejny raz pokazało życie, dzięki pracy krótkofalowców są zapewnione alternatywne sposoby przekazywania informacji w przypadku klęsk żywiołowych i innych sytuacji...

Rozwiązania dla bezpieczeństwa

W ostatnim czasie wiele się mówi o podniesieniu bezpieczeństwa narodowego i publicznego. Coraz więcej robi się w tym kierunku. Raz na 2 lata odbywają się wysoce specjalistyczne targi EUROPLTECH, dostępne jedynie dla profesjonalistów – funkcjonariuszy służb policyjnych oraz cywilnych i wojskowych formacji bezpieczeństwa państwa.

Tegoroczne targi odwiedzili także przedstawiciele redakcji, aby zapoznać się z ofertami wybranych producentów i dystrybutorów techniki specjalnej oraz sprzętu i wyposażenia, ze szczególnym uwzględnieniem ofert służących unowocześnieniu systemów łączności. Zainteresowały nas zwłaszcza prezentowane systemy radiokomunikacyjne i pomiarowe.

Bez profesjonalnego sektora radiokomunikacji, służby działające na potrzeby bezpieczeństwa publicznego nie mogłyby prowadzić sprawnych i skoordynowanych akcji. Najciekawsze nowości techniczne związane z profesjonalną łącznością radiową i pomiarami są zaprezentowane wewnątrz numeru.

Czy amatorów warto zapoznawać z charakterystykami takiego sprzętu? Zainteresowanych rozwojem radiokomunikacji nie muszą przekonywać, że tak. Z dużą dozą pewnością można przyjąć, że po niedługim czasie niektóre z profesjonalnych modeli zostaną wyparte przez nowsze rozwiązania i wtedy mogą trafić w ręce krótkofalowców. Przecież praktycznie od samego początku rozwoju radia istnieje swoista symbioza środowisk amatorskiego i profesjonalnego wykorzystania łączności. Osiągnięcia tych pierwszych bywają wykorzystywane przez tych drugich, a wiele starszego typu radiotelefonów i innego sprzętu z wojska czy policji trafia właśnie w ręce radioamatorów, którzy – po niezbędnych modyfikacjach – wtórnie wykorzystują go na swoich pasmach.

Poza tym, jak można dowiedzieć się z komunikatów związkowych, aktualnie trwają rozmowy na temat ewentualnej przynależności PZK do Federacji Organizacji Proobronnych. Czas pokaże, czy lub w jaki sposób krótkofalowcy zostaną włączeni w struktury wojskowe OTK (Obrońcy Terytorialnej Kraju) czy w ramy sieci łączności rezerwowej „EmCom”.

W chwili gdy przygotowujemy ten numer do druku, również krótkofalowcy z Polski pomagają ofiarom trzęsienia ziemi w Nepalu. Nasłuchują w paśmie 14 MHz komunikatów nadawanych przez odciętych od świata mieszkańców Nepalu, a następnie pozyskane informacje przekazują stacjom koordynującym lub bezpośrednio do instytucji humanitarnych i ratunkowych. Jak kolejny raz pokazało życie, dzięki pracy krótkofalowców są zapewnione alternatywne sposoby przekazywania informacji w przypadku klęsk żywiołowych i innych sytuacji, które uniemożliwiają skorzystanie z powszechnie dostępnych środków komunikacji, takich jak telefon komórkowy czy Internet. W tych

trudnych dniach postarawo wielu polskich krótkofalowców (SP3POW, SQ3TGV, SP7SMF, SQ5EBM...), którzy pełnili też funkcję stacji koordynujących dla Europy, tzw. „Net control”, jest niewątpliwym powodem do dumy dla nas wszystkich.

Przyjemnej lektury!

Andrzej Janeczek

Prenumerata
naprawdę warto



Ulepszone radiotelefony TETRA z serii MTP3000

Nowe modele MTP3500 i MTP3550 zostały wyposażone w dodatkowe funkcje dla służb bezpieczeństwa publicznego. Są bardziej wytrzymałe i oferują użytkownikom wyższą jakość dźwięku, szerszy zasięg oraz ulepszoną łączność. Z myślą o użytkownikach z sektora bezpieczeństwa publicznego modele MTP3500 i MTP3550 wyposażono w dodatkowe funkcje, w tym alarm wibracyjny, kompleksowe szyfrowanie oraz czujnik „man down”.

Wszystkie radiotelefony z serii MTP3000 mają teraz uszczelnienie klasy IP65/66/67, co gwarantuje ich wysoką trwałość.

Lepszy zasięg, nawet przy bardzo dużych odległościach i wewnątrz budynków, jest zasługą wysokiej czułości odbiornika oraz dużej mocy nadajnika klasy 3L (1,8 W). Ponadto seria MTP3000 może teraz działać we wszystkich regionach funkcjonowania TETRA, ponieważ model UHF obsługuje oprócz pasma 800 MHz także 350-470 MHz.

Ulepszono usługi oparte na lokalizacji – oprócz udoskonalonego odbiornika GPS seria MTP3000 oferuje opcjonalną obsługę systemu nawigacyjnego Beidou na rynkach azjatyckich oraz globalnego systemu nawigacji satelitarnej (GNSS) Glonass w krajach

Europy Wschodniej.

Opcjonalny tag RFID ułatwia śledzenie i inwentaryzowanie zasobów (śledzenie urządzenia wewnątrz budynków).

Jeśli radiotelefon lub jego użytkownik upadną, czujnik i aplikacja „man down” radiotelefonu MTP3500/MTP3550 uaktywniają się w celu wezwania natychmiastowej pomocy na miejsce zdarzenia.

Szybka, bezpieczna łączność Bluetooth 2.1 pozwala używać bezprzewodowych akcesoriów Motorola Solutions w sposób podobny do przewodowych rozwiązań push-to-talk (PTT). Wszystkie radiotelefony z serii MTP3000 mogą ograniczać dostęp do łącza Bluetooth w celu zwiększenia stopnia bezpieczeństwa.

MTP3500 i MTP3550 oferują zabezpieczone, kompleksowe szyfrowanie sprzętowe użytkownikom, którzy wymagają skuteczniejszej ochrony informacji.

Nowy model MTP3500 jest dostępny w konfiguracji z uproszczoną klawiaturą, a MTP3550 oferuje użytkownikom alternatywę w postaci pełnej klawiatury.

[www.motorolasolutions.com]

Aktualności

Icom IC-F1000D (IC-F2000D)

Cyfrowe radiotelefony IDAS

Icom Europe wprowadził na rynek nowe cyfrowe radiotelefony przenośne Icom IC-F1000D (VHF) i IC-F2000D (UHF). Są to kompaktowe, wodoodporne cyfrowe radiotelefony IDAS przeznaczone do pracy w trunkingu single-site.

Ta nowa seria radiotelefonów o niewielkich wymiarach (bez klawiatury i wyświetlacza), ma wiele przydatnych funkcji i spełnia normy pyłoszczelności i wodoodporności (IP67). Urządzenia wytrzymują 1 m głębokości wody przez 30 minut.

Wbudowany czujnik ruchu może wykrywać położenie, stan ruchu, a także wysłać awaryjne sygnały (funkcja przydatna podczas polowania). Duży 36 mm głośnik oraz wbudowany wzmacniacz BTL podwajający moc wyjściową audio (800 mW) dostarczają głośny i zrozumiały głos w radiu, nawet w hałaśliwym otoczeniu urządzenia.

Radiotelefony mają wbudowane 2- i 5-tonowe CTCSS/DTCS do komunikacji grupowej i selektywne wywołanie. Funkcje IDAS są programowalne: PTT ID, rozmowy indywidualne/grupowe, zdalne monitorowanie, sygnał wywoławczy (RX), cyfrowy skrambler fonii. Nowy wbudowany czujnik ruchu może wykryć pozycję, stan ruchu i bezruchu lub wysłać sygnał

alarmowy (przydatne w sytuacjach awaryjnych).

Urządzenie może być wyposażone w opcjonalny mikrofon HM-171GPW z GPS-em.

Akumulator Li-Ion BP-280 (7,2V DC, 2400 mAh) zapewnia do 18 godzin pracy radiotelefonu.

Podstawowe parametry IC-F1000D (IC-F2000D):

- częstotliwości pracy: 136-174 MHz (400-470 MHz)
- liczba kanałów: 16
- rodzaje emisji – odstęp międzykanałowe: 16K0F3E – 25 kHz, 14K0F3E – 20 kHz, 8K50F3E – 12,5 kHz, 4K00F1E/D – 6,25 kHz
- napięcie zasilania: 7,5 V DC
- pobór prądu TX/RX: 1,3 A (1,4 A)/400 mA
- moc wyjściowa nadajnika: 5, 2, 1 W (4, 2, 1 W)
- maksymalna dewiacja: ± 5 kHz
- stabilność częstotliwości: ± 1,0 ppm
- czułość odbiornika (W/M/N): -5/-5/-2 dBμV (20 dB SINAD)
- selektywność (W/M/N): 70/70/60 dB
- moc wyjściowa audio: 800 mW/8
- wymiary: 52,2×111,8×30,3 mm
- waga: 260 g

[www.icomeurope.com]



Kenwood NX-5000

Ręczne radiotelefony NXDN/P25/FM

Na rynku pojawiły się radiotelefony ręczne z serii NX-5000, obsługujące protokoły łączności NXDN (system NEXEDGE), P25 Phase 1 i Phase 2 oraz modulację FM. Seria zawiera modele NX-5200, NX-5300 i NX-5400, pracujące odpowiednio w paśmie VHF, UHF i 700/800 MHz z mocą nadawczą 1-5 W (NX-5400: 1-3 W).

Podstawowe właściwości radiotelefonu NX-5000:

- pełna lub uproszczona klawiatura z czterokierunkowym klawiszem nawigacyjnym
- transrefleksyjny kolorowy wyświetlacz TFT 1,74"
- głośnik 1 W
- czas pracy na akumulatorze KNB-L1/KNB-L2/KNB-L3: 10/12,5/17 h (w trybie 5/5/90)
- stopień ochrony IP54/55, IP67/68 (zanurzenie do 1 m przez 2 h) i MIL-STD-810 C/D/E/F/G,
- zintegrowany czujnik ruchu do generowania alarmu „man down” i osobny klawisz alarmowy
- możliwość zaprogramowania 4000 kanałów i 128 stref (512 kanałów na strefę)
- złącze kart microSD/microSDHC do zwiększenia pojemności pamięci radiotelefonu



- wbudowany odbiornik GPS i moduł Bluetooth współpracujący z bezprzewodowymi zestawami słuchawkowymi z PTT
 - aktywna redukcja hałasu wykorzystująca dwa mikrofony i układ DSP
 - 56-bitowe szyfrowanie korespondencji algorytmem DES, opcjonalnie (z modulem kryptograficznym KWD-AE30/AE31) 256-bitowe AES,
 - obsługa programowania drogą radiową (OTAP) w NXDN i P25
 - obsługa FleetSync i MDC-1200 oraz skrambler inwersyjny w trybie analogowym
- [www.elektrot.pl]

3920B Digital Radio Test Set

Tester 3920B

3920B Digital Radio Test Set to najnowsza wersja najbardziej zaawansowanego testera radiokomunikacyjnego dostępnego na rynku, umożliwiającego pomiary systemów analogowych AM i FM oraz cyfrowych, jak P25, P25 Phase II, DMR, NXDN, dPMR, TETRA i TEDS.

Urządzenie ma możliwość testowania systemów łączności analogowej (FM, AM, AM USB, AM LSB) i cyfrowej.

Tester ma wbudowane następujące przyrządy, pracujące w zakresie częstotliwości od 10 MHz do 1 GHz lub 2,7 GHz:

- analizator widma z generatorem śledzącym
- generator sygnałowy z rozdzielczością 1 Hz (poziom do 0,1 dB z dokładnością 0,6 dB) z wewnętrzną modulacją AM, FM
- częstotściomierz RF
- miernik mocy szerokopasmowy (bezpośredni pomiar mocy do 125 W z zabezpieczeniem mocy do 200 W)
- miernik mocy kanałowy
- miernik dewiacji i głębokości modulacji

Urządzenie jest wyposażone również w 3 funkcyjne generatory akustyczne umożliwiające pomiary audio (miernik częstotliwości, miernik poziomu, miernik SINAD, miernik zniekształceń, filtry audio). Jest też dwukanałowy oscyloskop 4 MHz (wysoko stabilna

podstawa czasu 0,01 ppm, kolorowy wyświetlacz), generatory DTMF i DCS i układy zapewniające możliwość zdalnego sterowania przez interfejs GPIB lub przez sieć LAN.

Ponadto wewnętrzny 30 GB dysk twardy umożliwia zapamiętywanie wyników pomiarów i ustawień przyrządu.

Tester radiokomunikacyjny 3920BT umożliwia także sprawdzanie terminali i stacji bazowych systemu TETRA. Zastępując tester 2968, ma wbudowane następujące przyrządy RF TETRA: generator sygnałowy, analizator sygnałów, generator/analizator protokołów, miernik mocy i analizator mocy. Jest wyposażony w tryb AutoTest, kolorowy wyświetlacz z prostym menu użytkownika i zdalnym sterowaniem przez GPIB oraz możliwością aktualizacji oprogramowania przez Internet.

[www.meratronik.pl]



Stabilne oscylatory kwarcowe do 1,5 GHz

W ofercie IDT pojawiły się dwie nowe rodziny tanich oscylatorów kwarcowych, XU i XL, o bardzo małym będzie jitteru, produkowanych na zakres częstotliwości wyjściowych od 16 kHz do 1,5 GHz. Są produkowane w wersjach z wyjściami HCMOS, LVPECL i LVDS (seria XU dodatkowo z wyjściami HCSSL) pracującymi z napięciem zasilania 1,8, 2,5 i 3,3 V. Zapewniają bardzo mały błąd jitteru, wynoszący typowo 300 fs rms (12 kHz–20 MHz), a maksymalnie 400 fs.

Charakteryzują się stabilnością wynoszącą od ± 20 ppm i dopuszczalnym zakresem temperatur pracy od -40 do $+85^{\circ}\text{C}$. Występują w obudowach o wymiarach 7×5 mm i $5 \times 3,2$ mm (w przypadku serii XL dodatkowo $3,2 \times 2,5$ mm).

Producent zapewnia szybką dostawę wersji o dowolnych częstotliwościach wyjściowych zdefiniowanych przez zamawiającego.

[www.idt.com]

Dokładny syntezer częstotliwości

Konstruktorzy IDT opracowali 10-wyjściowy syntezer częstotliwości 8T49NS010, który ze względu na bardzo mały wprowadzany jitter (86 fs rms, 12 kHz–20 MHz) jest polecany do zastosowań w najszybszych szeregach systemach komunikacyjnych 40 GE i 100 GE, zapewniając bardzo małą bitową stopę błędów. Układ może współpracować z asymetrycznym (LVCMOS) lub różnicowym (LVPECL, LVDS) wejściowym sygnałem referencyjnym z zakresu 25–100 MHz. Obudowa zawiera 10 wyjść różnicowych LVPECL 750 mV generujących sygnały o jednej z czterech dostępnych częstotliwości: 156,25, 312,5, 625 lub 1250 MHz. Konfigurowanie układu odbywa się przez interfejs I²C kompatybilny z poziomami napięć LVCMOS/LVTTL. 8T49NS010 jest przystosowany do napięcia zasilania 3,3 V i może pracować w bardzo szerokim zakresie temperatur otoczenia.

[www.idt.com]

Programowany tłumik cyfrowy do 1 GHz

W ofercie Vaunix znalazł się cyfrowy tłumik LDA-102-75F o impedancji charakterystycznej 75 Ω , przeznaczony do pracy w paśmie 10–1000 MHz. Jest to tłumik o mocy znamionowej 1 W i zakresie regulacji 96 dB, którego programowanie odbywa się przez port USB komputera za pomocą interfejsu graficznego (tą drogą przesyłane jest również zasilanie).

LDA-102-75F może znaleźć zastosowanie w urządzeniach testujących ATE, laboratoriach i w komunikacji (WIMAX, 3G, 4G, LTE, DVB). Dostępne są też inne warianty, zapewniające zakres tłumienia do 120 dB i pokrywające zakres częstotliwości pracy do 6 GHz.

[www.vaunix.com]

Przełącznik sygnałów w.cz. SPDT True DC

Na rynku pojawił się pierwszy i prawdopodobnie jedyny przełącznik sygnałów w.cz. wykonany w technologii UltraCMOS. PE42020 może pracować w rzeczywistym zakresie częstotliwości od 0 Hz, a jego dopuszczalne natężenie prądu DC przesyłanego przez porty sygnałowe wynosi 80 mA (dotychczas możliwość przewodzenia prądów stałych zapewniały jedynie odpowiedniki elektromechaniczne i MEMS).

Dzięki technologii UltraCMOS można integrować w ramach pojedynczej struktury sekcje w.cz., cyfrowe i analogowe. PE42020 to przełącznik SPDT o paśmie DC–8 GHz i impedancji charakterystycznej 50 Ω , mogący znaleźć zastososo-

I N F O

wanie w aparaturze pomiarowej i urządzeniach testujących ATE.

Zapewnia równocześnie możliwość przełączania sygnałów w.c.z., śledzenia napięcia stałego, kontroli impedancji i cyfrowego przełączania torów sygnałowych. Jest produkowany w obudowie QFN-20 o powierzchni 4×4 mm.

[www.psemi.com]

Odbiornik do testowania kompatybilności EMC

Keysight Technologies wprowadza do oferty tańszy wariant odbiornika EMI o symbolu N9038A MXE umożliwiającą testowanie kompatybilności elektromagnetycznej urządzeń w ograniczonym zakresie od 20 Hz do 3,6 GHz. Przystępna cena nowej opcji spełnia potrzeby producentów chcących przeprowadzać testy kompatybilności we własnych zakładach i niepotrzebujących prowadzenia pomiarów w zakresie największych częstotliwości.

Przeprowadzanie testów kompatybilności EMC, wymagane obecnie dla wszystkich urządzeń elektronicznych, jest regulowane przepisami określonymi przez odpowiednie agencje znajdujące się na całym świecie.

Odbiornik EMI MXE, zaprojektowany specjalnie do testowania kompatybilności EMC, jest zgodny z dwiema najważniejszymi na świecie klasyfikacjami: CISPR 16-1-1 dla produktów komercyjnych i MIL-STD-461 dla urządzeń wojskowych. Dzięki nowej opcji inżynierowie mogą obecnie skonfigurować MXE do pracy w paśmie od 20 Hz do 3,6, 8,4, 26,5 lub 44 GHz.

MXE jest przyrządem o konstrukcji umożliwiającej rozbudowę. Użytkownik w miarę potrzeb może wymienić w nim jednostkę CPU, pamięć, napędy dyskowe i porty I/O. Ponadto można dodawać funkcje i aplikacje pomiarowe poprzez proste aktualizowanie licencji.

[www.keysight.com]

Przemysłowa brama komunikacyjna LTE

Firma Moxa opracowała nowy modem przemysłowy, potrafiący osiągać transfery do tej pory dostępne tylko dla przewodowych mediów, takich jak Ethernet.

Jest to przemysłowa brama komórkowa, wspierającą standard LTE, zapewniającą wielką przepustowość, niedostępną dotąd w standardach komunikacji komórkowej: do 100 Mbps (download) oraz do 50 Mbps (upload). **Nowością w modelach Moxy jest wbudowany odbiornik GPS, pozwalający na zlokalizowanie aktualnej pozycji modemu zdalnie.** Dane z współrzędnymi są dostępne w standardzie NMEA, co ułatwia tworzenie aplikacji użytkowych.

OnCell G3470A-LTE umożliwia podłączenie 4 komputerów, lub innych urządzeń z interfejsem Ethernet i udostępnienie im dostępu do Internetu szerokopasmowego poprzez sieć komórkową. Ponadto zapewnia zdalny dostęp do urządzeń do niej podłączonych, za pośrednictwem połączenia VPN, a także dzięki funkcji przekierowania portów.

Ma zapewnioną izolację anteny i wejścia zasilającego od zakłóceń elektromagnetycznych.

[www.elmark.com]

Antena UHF z falą bieżącą

Nowa antena UHF VIS LOCFIELD pracuje z falą bieżącą umożliwiającą tworzenie stref odczytu o dowolnych kształtach. Współpracuje z pasywnymi transponderami RFID pracującymi na częstotliwości 865–928 MHz. Dotychczas do tworzenia tego typu stref wykorzystywano wiele anten mikropaskowych o stałych charakterystykach promieniowania. Antena LOCFIELD (LOCalized FIELD) może znaleźć zastosowanie

KAIROS KA-XX

Stacja bazowa/przebiegnik

Stacje bazowe Simulcast firmy Radio-Activity pracują w oparciu o nowoczesną, wyrafinowaną technologię zarządzania stacją przez oprogramowanie i procesor DSP. Transmisja, odbiór oraz kalibracja urządzeń są kontrolowane przez procesor. Dokładność czasu jest synchronizowana za pomocą sygnału GPS. Stacje Radio-Activity mają wbudowaną funkcję odbioru zbiorczego z dwóch anten, funkcjonalność zapewnia wzrost jakości odbieranego sygnału szczególnie przy pracy w trybie cyfrowym.

Oprogramowanie Radio-Activity umożliwia pełną, bardzo rozbudowaną diagnostykę urządzeń systemu, możliwość generowania wielu form alertów systemowych, połączenie z systemami zewnętrznymi przez bramę interfejsów (np. telefonia SIP, konsole dyspozytorów).

Najnowszym produktem w ofercie Radio-Activity jest stacja bazowa/przebiegnik o nazwie KAIROS.

Wybrane zalety urządzeń Radio-Activity:

- praca w trybie dual mode (analogowy i cyfrowy DMR)
 - porty IP dla aplikacji głosu i danych
 - możliwość zdalnego programowania
 - bardzo niski pobór prądu
 - możliwość pracy 100% w trybie nadawania
 - praca całej sieci na jednej parze częstotliwości
- Podstawowe parametry modelu Kairos

- zakresy częstotliwości: 66–88 MHz (KA-080), 136–174 MHz (KA-160), 350–400 MHz (KA-350), 450–527 MHz (KA-450), 400–470 MHz (KA-500), 850–960 MHz (KA-900)
 - krok: 25, 20, 12,5, 6,25 kHz
 - moc wyjściowa nadajnika: 1–25 W
 - stabilność: 0,5 ppm (bez GPS)
 - źródła synchronizacji: wewn. GPS/GLO-NASS, Ethernet, 2-wire, Digital RX, zew.
 - zasilanie: 13,8 V (11–15 V)
 - wymiary: 160×200×45 mm
 - waga: 3,2 kg
- [www.aksel.com.pl]



Welotec TK800

Routery TK800 wspierające LTE

Oferta routerów przemysłowych została rozszerzona o nową rodzinę urządzeń TK800, przeznaczonych do realizacji bardziej wymagających zadań, jak zestawianie szyfrowanych tuneli VPN (Virtual Private Network – wirtualna sieć prywatna to połączenie typu punkt-punkt przez sieć prywatną lub sieć publiczną, taką jak Internet). Routery TK800 są dostępne w wersji 3G (HSDPA, HSUPA, HSPA) oraz jako jedne z pierwszych routerów przemysłowych na rynku, w wersji LTE osiągających szybkości transmisji do 100 Mb/s dla danych odbieranych i do 50 Mb/s dla danych wysyłanych.

Urządzenia mają wbudowane dwa mechanizmy testowania połączenia. Pierwszy, niskopoziomowy, sprawdza, czy możliwa jest komunikacja z serwerem udostępniającym połączenie od strony operatora (PPP LCP echo), a drugi testuje poprawność działa-

nia samego łącza poprzez wysyłanie ramek testujących (ICMP ping) pod wskazany adres IP. Dodatkowo nowe konstrukcje wspierają technologię dualSIM. Pozwala ona na instalację w urządzeniu dwóch kart SIM (najlepiej różnych operatorów), gdzie jedna z kart zapewnia podstawowy dostęp do sieci, a druga jest wykorzystywana jako rezerwowe łącze komunikacyjne.

Routery są wyposażone w dwa lub pięć (tylko TK805L-EX0) złączy Ethernet, w tym

jedno może pracować jako port typu WAN. Dzięki funkcji zestawiania tuneli VPN routery zapewniają bezpieczną transmisję danych poprzez APN. Urządzenia po obu stronach tunelu nie są widoczne z sieci, przez którą tunel jest przeprowadzony, same też nie mają dostępu do adresów spoza tunelu.

[www.inventia.pl]



FRITZ!Box 3490

Szybki router bezprzewodowy



Najnowszy model AVM: FRITZ!Box 3490 doskonale współpracuje z dowolnym łączem DSL i VDSL wraz z vectoringiem i zapewnia szybki dostęp do Internetu z prędkościami przekraczającymi 100 Mbit/s.

Wydajny procesor i obsługa szybkiego standardu Wireless AC czynią z routera FRITZ!Box 3490 idealną platformę do przesyłu danych. Sprawdza się w zastosowaniach takich jak telewizja IP, wideo na żądanie czy streaming mediów w sieci lokalnej, gdzie można wykorzystywać jego szybki, bezprzewodowy LAN, obsługiwany przez sześć anten (5 GHz i 2,4 GHz). FRITZ!Box 3490 wspiera równocześnie szybki standard Wireless AC, osiągając przepustowość do 1300 Mbit/s oraz Wireless N, oferując transfery do 450 Mbit/s. Taka elastyczność pozwala na łatwe podłączenie do domowej sieci notebooków, tabletów i smartfonów.

Wbudowany w nowy router serwer sieciowy FRITZ!NAS zapewnia użytkownikom jeszcze więcej możliwości. Dwa szybkie porty USB 3.0, przeglądarkowy odtwarzacz multimedialny, zintegrowany z serwerem plików, otwierają użytkownikom sieci zupełnie nowe możliwości. FRITZ!Box 3490 obsługuje najnowszą wersję systemu operacyjnego FRITZ!OS, oferując liczne funkcje np.: prywatny hotspot, mechanizmy kontroli rodzicielskiej z obsługą różnych profili poszczególnych urządzeń i łatwą konfigurację połączenia VPN.

Wybrane cechy routera FRITZ!Box 3490:

- obsługa łączy ADSL2+ i VDSL z technologią vectoringu i prędkości 100 Mbit/s
- wydajny port WAN dla połączeń z sieciami kablowymi lub osiedłowymi
- wsparcie Dual Wireless AC + N z prędkością 1300 Mbit/s (5 GHz) + 450 Mbit/s (2,4 GHz)
- 4 gigabitowe porty LAN dla komputerów PC, konsol do gier i innych urządzeń
- 2 porty USB 3.0 dla drukarek i dysków sieciowych (NAS) oraz modemów 3G i LTE

[www.pl.avm.de]

Team Mobile MiniCom

Ultrakompaktowy radiotelefon CB

Team Mobile MiniCom to kolejny miniaturowy radiotelefon samochodowy CB.

Pomimo niewielkich gabarytów urządzenie ma czytelny wyświetlacz, duży zakres indywidualnych ustawień i jest wyposażony w mikrofon ze zmianą ustawień.

Radiotelefon jest wyposażony w automatyczną blokadę szumów (ASQ). Bardzo dużym udogodnieniem jest wybór wśród 9 ustawień automatycznej blokady szumów.

Skuteczna ASQ nie obcina sygnałów, automatyczna bramka szumów zamyka się bezgłośnie i daje duży komfort odsłuchu (przepuszcza mocne, czytelne sygnały).

Również ręczna blokada szumów ma możliwość precyzyjnej regulacji od OFF do 28.

Producent wyposażył radio również w funkcję RF Gain (do wyboru jest 6 poziomów tłumienia, a każdy kolejny stopień obniża czułość radia o 6 dB – dzięki czemu bardzo precyzyjnie możemy ustalić interesującą nas czułość).

Team Mobile MiniCom, ja najnowocześniejsze radiotelefony, jest wyposażony w multistandard, dzięki temu w zależności od kraju można dostosowywać emisję i moc radiotelefonu do wymagań obowiązujących w danym państwie.

Wyświetlacz pokazuje numer kanału, wybraną emisję (AM/FM) oraz inne dodatkowe funkcje. Nie ma żadnych problemów z widocznością w ciągu dnia (odpowiedni kontrast).

Oryginalny mikrofon wyposażony jest w możliwość zmiany kanałów. Przyciski służą również do zmiany parametrów ręcznej blokady szumów, automatycznej blokady szumów ASQ oraz czułości radia.

Ergonomicznym rozwiązaniem jest zastosowanie pokrętła do regulacji głośności.

Podstawowe parametry pracy:

- zakres częstotliwości: 26,960–27,400 MHz (40 kanałów)
- moc wyjściowa: 4 W
- modulacja: AM/FM
- napięcie zasilania: 13,8 V
- wymiary: 108×105×25 mm (z gniazdem antenowym oraz pokrętłem)
- waga: 470 g

[www.konektor5000.pl]



wanie w logistyce, sieciach czujników bezprzewodowych i wszelkiego typu systemach identyfikacji.

Pozwala na tworzenie stref odczytu o kształcie dopasowanym do dowolnego konturu, ciągnących się wzdłuż kabla współosiowego. Kable współosiowe Ha-VIS LOCFIELD występują w wersjach standardowych o długości do 3 m oraz mogą być produkowane na indywidualne zamówienia o maksymalnej długości 10 m.

W zależności od rodzaju czytnika i transpondera, rodzaju kabla i parametrów środowiskowych maksymalny promień odczytu (odległość między kablem i czytnikiem) może wynosić od kilku centymetrów do około 1 m.

Po podłączeniu do 2-portowego czytnika RFID dużej mocy można więc uzyskać strefę odczytu o maksymalnej długości 20 m i dowolnym ukształtowaniu w zależności od ułożenia kabla, dostosowanym np. do kształtu budynku, drzwi, pojazdu lub maszyny.

[www.harting-rfid.com]

Bezprzewodowy moduł wejść analogowych ADAM

Dzięki nowej serii ADAM-2000 można wyjątkowo łatwo stworzyć bezprzewodowe systemy sterowania z wykorzystaniem protokołu ZigBee (standard IEEE 802.15.4). Jednym z elementów takiego systemu może być moduł 2017PZ, mający 6 różnicowych wejść analogowych.

Moduł ADAM-2017PZ został wyposażony w 6 różnicowych wejść analogowych o rozdzielczości 16 bitów. Każdy z nich ma indywidualnie regulowany zakres (napięciowy lub prądowy): ± 150 mV, ± 500 mV, ± 1 V, ± 5 V, ± 10 V, 0–20 mA, 4–20 mA, ± 20 mA. Zasięg transmisji wynosi nawet do 1 km na otwartej przestrzeni. Moduł może być zasilany zarówno baterijnie, jak i źródłem zewnętrznym (co jest przydatne przy konieczności częstych odczytów). Na zasilaniu baterijnym czas uśpienia modułu można regulować od 1 s do 24 h – dzięki temu praca urządzenia jest dostosowywana do wymagań projektowanego systemu.

ZigBee jest idealnym rozwiązaniem dla rozproszonych systemów pomiarowych o niekoniecznie szybkiej transmisji – maksymalna prędkość to 250 kbps. Moduły zasilane baterijnie przez większość czasu są uśpione (a włączają się co pewien ustalony czas). Dzięki temu zużycie energii jest wyjątkowo niskie, co pozwala pracować na zasilaniu 2×AA nawet parę lat. Moduły I/O komunikują się bezprzewodowo z bramą 2520PZ, która przekazuje sygnał na port RS-422/485 lub USB.

[www.elmark.com]

64-kanałowy synchroniczny system akwizycji danych

Keysight Technologies informuje o wprowadzeniu do oferty 64-kanałowego synchronicznego systemu akwizycji danych. Składa się on z ośmiu szybkich digitizerów AXIe M00703A AXIe o dużej gęstości kanałów, zainstalowanych w 14-słotowej szafie przemysłowej. System opracowano na zamówienie jednego z liderów w dziedzinie systemów telekomunikacji satelitarnej, a głównymi założeniami przy jego projektowaniu było zapewnienie synchronizacji wielokanałowej i możliwości programowania FPGA.

Modułowe systemy firmy Keysight, bazujące na AXIe, charakteryzują się maksymalnie zwartą konstrukcją, pozwalającą zachować małe rozmiary zewnętrzne przy dużej liczbie kanałów pomiarowych. **Nowy system o innowacyjnej konstrukcji zawiera 8 kart digitizerów zainstalowanych w pojedynczej obudowie.** Ich wzajemną synchronizację zapewnia lokalna szyna AXIe. W maksymalnej konfiguracji system ten może zostać rozbudowany do 13 kart, co oznacza 104 dostępne kanały pomiarowe.

[www.keysight.com]

**3A Monaco**

Włoscy operatorzy Emanuele IU2CIQ, Lorenzo IZ1UJE i Andrea IZ1ZHG będą pracować z Monako w dniach 5–7 czerwca. Używać mają znaku 3A/IU2CIQ, pracując na 80–10 m, głównie na SSB plus nieco CW i RTTY. QSL 3A/IU2CIQ przez biuro via IU2CIQ, direct do IZ1UJE oraz LoTW.

A przy okazji – dostęp do callbooka krótkofalowców Monako jest pod adresem <http://www.arm.asso.mc/page7.html>.

5U Niger

W dniach 30.05.–16.06. ponownie czynny będzie z Nigru Chris F4WBN/TL0A. Pod znakiem 5U5U będzie pracował na 40–6 m na SSB oraz nieco RTTY. QSL na znak domowy.

5V Togo

Marc F5IVC jest aktywny w eterze z Lome, Togo. Pracuje pod znakiem 5V7SM na razie tylko na 10 m SSB, ale wielopasmowa antena już jest w drodze do niego. Marc będzie przebywał tam co najmniej dwa lata. QSL info na QRZ.com.

8Q Maldives

Z archipelagu Malediwów (AS-013) będzie pracować G0VJG. W dniach 5–18 czerwca czynny będzie pod znakiem 8Q7CQ na KF plus 6 m. Wyposażony będzie we wzmacniacz 500 W, antenę pionową na KF i 4 el. na 6 m. QSL via G4DFI.

9V Singapore – stacje okolicznościowe

Krótkofalowcy w Singapurze używają okolicznościowych znaków, zastępując w swoich znakach prefiks 9V okolicznościowym S61 lub 9V50, np. 9V1PW jest teraz S61PW. Znaki te będą używane do końca grudnia 2015. Okazją jest 50-lecie Republic of Singapore. Pod koniec stycznia wydane były zezwolenia dla 9V50AN, 9V50DE, 9V50FJ, 9V50JA, 9V50PN, 9V50QQ, 9V50RM, 9V50RN, 9V50WD, 9V50XB, 9V50XX, 9V50YC, S61KK, S61PW i S61TT. QSL według instrukcji operatorów.

DL Germany – stacje okolicznościowe

W ramach obchodów 90-lecia IARU oraz 65. rocznicy DARC czynne są okolicznościowe stacje o znakach DJ90IARU, DK65DARC i DL65DARC. Ich praca zapowiedziana jest do końca tego roku a za łączności z nimi wydawany jest dyplom. Informacje pod adresem <http://www.darc.de/referate/dx/bulls/darc65/special-award/>. QSL przez biuro DARC.

FS St. Martin

John K9EL znów wybiera się na St. Martin (NA-105, DIFO FS-001, WLOTA 0383, WW Loc. FK88). Czynny będzie pod znakiem FS/K9EL w dniach 28 maja – 16 czerwca. Aktywność na 160–6 m. Jego wyposażenie to transceiver ze wzmacniaczem 500 W, anteny 3-el. Yagi na 6 m, dipole na 10–30 m oraz pionowa na 40–80 m. Log będzie codziennie przesyłany do ClubLog i LoTW. QSL na znak domowy lub za pośrednictwem OQRS na

ClubLog. Aktualną częstotliwość pracy będzie można znaleźć na Twitterze.

HBO Liechtenstein

Członkowie Belgian International Police Association Radio Club OO6P będą pracować z Liechtensteinu w dniach 21–26 czerwca. Używać będą znaku HB0/OO6P. Operatorami będą YL Carine ON3CAR, Michel ON4MW, Rene ON6OM, Eddy ON6ZV i Martin ON7EG. Praca na 160–6 m emisjami SSB, RTTY i PSK31/63. QSL via ON6ZV a szczegóły tej aktywności pod adresem <http://www.qsl.net/o/on6om/hb0-oo6p>.

IOTA

EU-023: Gozo Isl., Malta. Roberto PB5X ponownie wybiera się na wyspę Gozo, skąd będzie czynny pod znakiem 9H3A w dniach 3–10 czerwca. Aktywność w wakacyjnym stylu na 30–10 m głównie na SSB. QSL via PB5X. EU-046: Vannoya Isl., LA Norway. Waldek SP7IDX wybiera się na wakacje – radio plus wędkowanie, na wyspę Vannoya, skąd czynny będzie jako LA/SP7IDX w dniach 17–26 czerwca. Praca na SSB i RTTY na 80–10 m. Sprzęt to IC7100 ze wzmacniaczem oraz anteny Hexbeam i inv-L na 80–40 m. QSL na znak domowy, preferując przez biuro oraz LoTW. Dostęp do logu na Club Log. EU-081: Saint Marcouf Isl., F France. Emil DL8JJ będzie pracował z tej wyspy w dniach 5–11 czerwca pod znakiem F/DL8JJ/p. Aktywność na 160–10 m emisjami CW i SSB. QSL via LZ1JZ. Szczegóły, aktualności pod adresem <http://www.dl8jj.darc.de>.

OJ0 Market Reef

Operatorzy Peter ON8VP, Mike ON6QQ i Ron ON5TQ wybierają się na Market Reef, skąd będą pracować w eterze jako OJ0V w dniach 28 czerwca – 4 lipca. Aktywność na 40–10 m emisjami CW i SSB. QSL via ON5TC.

OX Greenland

Grupa doświadczonych niemieckich operatorów: Tom DJ6TE, Manfred DK1BT, Sigi DL7DF i Frank DL7UFR, będzie czynna z Tasiilaq Island (NA-151) w Grenlandii w dniach 3–12 czerwca. Używać będą znaków typu OX/home call a czynni będą na CW, SSB, RTTY i PSK31 na 160–6 m. Sprzęt to transceivery 2×K2, FT857D, 2×wzmacniacze OX1000, anteny to 18 m vertical na niskie pasma, R7, spiderbeam na 20–10 m i 5 el. yagi na 6 m. QSL via DL7DE, a logi będą umieszczone w systemie LoTW do 6 miesięcy po zakończeniu wyprawy. OQRS i więcej informacji na stronie www.dl7df.com/ox/index.php.

PJ5 St. Eustatius

Trzech amerykańskich operatorów, Rich K5AND, Chris W3CMP i Terry K4RX, będą pracować w eterze z St. Eustatius (NA-145) w dniach 25 czerwca – 6 lipca. Używać mają znaków typu PJ5/home call. Aktywność przede wszystkim na pasmo 6 m, ale czynni będą również na KF. QSL via K5AND. Logi mają być przesyłane do systemu ClubLog.

VK9L Lord Howe Island

Christoph DL1YAF wybiera się na Lord Howe Island (OC-004). Będzie czynny pod znakiem DL1YAF/VK9L od 30 maja do 3 czerwca na 80–10 m emisjami CW i SSB. Wyposażony będzie w transceiver KX3 ze wzmacniaczem KPA 100 W i anteny – pionową i dipole. QSL na znak domowy.

Wyprawy DX-owe w 2015/2016

Zapowiada się bardzo atrakcyjny przełom roku pod względem aktywności z rzadko obecnych w eterze podmiotów DXCC. Będą to duże aktywności z wieloma operatorami, trwające po 10–14 dni, co da szansę również tzw. small pistols.

VK0 Heard Island – wyprawa organizowana przez Cordell Expeditions zapowiadana jest na przełomie listopad/grudzień. Wracając, mają również zgodę na odwiedzenie FT Kerguelen Isl. Bieżące informacje pod <http://www.heardisland.org/>.

KH5 Palmyra Atoll – styczeń 2016, zapowiadana jest aktywność grupy 12 operatorów pod wodzą K9CT i N2TU. Adres strony wyprawy <http://palmyra2016.org/>.

VP8 South Georgia Island i VP8 South Sandwich Islands – organizator Intrepid-DX Group, 14 operatorów pod wodzą N6PSE i K3LP. Z obu lokalizacji po 8–10 dni aktywności radiowej, termin styczeń/luty 2016. Informacje pod <http://www.intrepid-dx.com/vp8>.

3Y Bouvet – Mark ON4WW ma zamiar spędzić samotnie na tej subantarktycznej wyspie trzy miesiące, styczeń–kwiecień. Polecam adres <http://www.on4ww.be/bouvet2016.html> – piękne zdjęcia wyspy. Dodam jeszcze, że astronauta Chuck Brady N4BQW był na wyspie w grudniu 2000 i styczniu 2001 i przeprowadził ok. 17 kQSO, godząc obowiązki służbowe i pracę na pasmach. Również Alex UN7PCZ i 11 innych operatorów ma pracować z Bouvet grudzień 2015/styczeń 2016. Informacje pod <http://www.qrz.com/db/3Y0F>.

FT/J Juan de Nova – marzec, wybiera się tam grupa pod wodzą F5UFX, mająca za sobą aktywność z Tromelin. Aktualności pod <http://www.juandenovadx.com>.

P5 North Korea – jak pisałem miesiąc temu, Dominik 3Z9DX ma zezwolenie na pracę z tego kraju. Znając nieco sytuację zamkniętego państwa nie mamy pewności, że to się uda, ale mocno trzymamy kiuki. Orientacyjny termin – początek 2016 r.

Informacje powyższe podaję z dużym wyprzedzeniem, bo zbliża się lato, a to dobry czas na prace antenowe. Lepsza antena, zwłaszcza kierunkowa, to większe szanse na zaliczenie tych podmiotów DXCC, a będzie naprawdę trudno. Wystarczy przypomnieć sobie, co się działo podczas pracy KIN czy FT4TA. Pamiętajmy – lepsza antena, lepiej słyszemy, lepiej nas słychać, mniej zakłóceń. To lepsze od budowy gigantycznych wzmacniaczy, dających zysk tylko po stronie nadajnika.

Andrzej Sadowski SP6ECA

To dziecinnie łatwe: tylko PRENUMERATA

FOTO: SHUTTERSTOCK

Jeśli czytasz
„Świat Radio”,
prenumerata jest dla
Ciebie najlepszą opcją:

- ➔ start za darmo, później do 50% taniej (patrz str. 12)
- ➔ 80% zniżki na e-prenumeratę (dostęp przed ukazaniem się pisma w kioskach!)
- ➔ 30% zniżki przy zakupach na www.UlubionyKiosk.pl (patrz str. 3)
- ➔ krok w stronę Klubu AVT (patrz str. 68)
- ➔ archiwalia gratis lub za złotówkę (patrz str. 12)
- ➔ do 30% zniżki na www.sklep.avt.pl

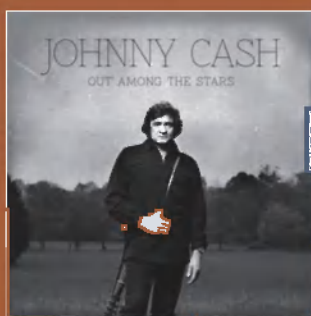
Czerwiec to nie tylko Dzień Dziecka – jeśli rozpoczniesz prenumeratę w czerwcu, i Ty zostaniesz obdarowany: przyślemy Ci jubileuszową płytę „Biblioteka Krótkofalowca 2015”. I jeszcze jeden, wskazany przez Ciebie, prezent:



naszą firmową
koszulkę

lub

płytę Johnny'ego Casha
„Out Among the Stars”
(z piosenką
„Baby Ride Easy”)



Jak zaprenumerować? Patrz str. 12 (na odwrocie)

Informację, jaki prezent wybierasz, wpisz jako uwagę przy składaniu zamówienia lub przekaż nam przed końcem czerwca – mailem (prenumerata@avt.pl), faksem (22 257 84 00), telefonicznie (22 257 84 22) lub listownie (Wydawnictwo AVT, Dział Prenumeraty, ul. Leszczyńska 11, 03-197 Warszawa).

Nie lubisz płacić wszystkiego na raz? Pomyśl o stałym zleceniu bankowym (www.avt.pl/szb) lub o założeniu „teczki” na www.ulubionykiosk.pl/teczka

Prenumeruj! za darmo lub półdarmo

Jeśli jeszcze nie prenumerujesz ŚR, spróbuj za darmo! My damy Ci bezpłatną prenumeratę próbną od lipca 2015 do września 2015, Ty udokumentuj swoje zainteresowanie ŚR wpłatą kwoty 108,00 zł na kolejne 9 numerów (październik 2015 – czerwiec 2016). Będzie to coś w rodzaju zwrotnej kaucji. Jeśli nie uda nam się przekonać Cię do prenumeraty i zrezygnujesz z niej przed 16.09.2015 r. – otrzymasz zwrot całej swojej wpłaty.

bezpłatna prenumerata próbna	prenumerata 9-miesięczna (VAT 5%)
od lipca 2015 r. do września 2015 r.	od października 2015 r. do czerwca 2016 r.
$3 \times 0,00 \text{ zł} = 0,00 \text{ zł}$	$9 \times 12,00 \text{ zł} = 108,00 \text{ zł}$

Jeśli już prenumerujesz ŚR, nie zapomnij przedłużyć prenumeraty! Rozpoczynając drugi rok nieprzerwanej prenumeraty ŚR nabywasz prawa do zniżki. W przypadku prenumeraty rocznej jest to zniżka w wysokości ceny 2 numerów. Rozpoczęcie trzeciego roku prenumeraty oznacza prawo do zniżki o wartości 3 numerów, zaś po 3 latach nieprzerwanej prenumeraty masz możliwość zaprenumerowania ŚR w cenie obniżonej o wartość 4 numerów. Jeszcze więcej zyskasz, decydując się na prenumeratę 2-letnią - nie musisz mieć żadnego stażu Prenumeratora, by otrzymać ją w cenie obniżonej o wartość aż 8 numerów! Więcej - po 3 latach nieprzerwanej prenumeraty upust na cenę prenumeraty 2-letniej równy jest wartości 10 numerów, a po 5 latach zniżka osiąga wartość 12 numerów, tj. **50%**!

ceny prenumeraty (VAT 5%, standardowa cena prenumeraty rocznej – 132,00 zł)				
	okres dotychczasowej nieprzerwanej prenumeraty			
	rok	2 lata	3 lata lub 4 lata	5 i więcej lat
rocznej	120,00 zł (2 numery gratis)	108,00 zł (3 numery gratis)	96,00 zł (4 numery gratis)	
2-letniej	192,00 zł (8 numerów gratis)		168,00 zł (10 numerów gratis)	144,00 zł (12 numerów gratis)

PAMIĘTAJ! TYLKO PRENUMERATORZY *):

- otrzymują 80% zniżki przy zakupie równoległej prenumeraty e-wydań (patrz tabela niżej)
- mogą otrzymywać co miesiąc jeden numer archiwalny ŚR bezpłatnie lub większą ich liczbę w cenie 1,00 zł za egzemplarz (zamawiając dowolne z dostępnych jeszcze wydań sprzed lipca 2014 r. – otrzymasz je wraz z prenumeratą; zamówienie możesz wysłać mailem na nasz adres prenumerata@avt.com.pl)
- mogą zostać członkami Klubu AVT (patrz str. 68), kupować na www.sklep.avt.pl ze zniżką do 30% i zamawiać „Prezenty dla Prenumeratorów”

*) nie dotyczy prenumerat zamówionych u pośredników (RUCH, Poczta Polska i in.); nie dotyczy bezpłatnych prenumerat próbnych.

	CENY PRENUMERATY W WERSJI ELEKTRONICZNEJ (prenumerata e-wydań, 23% VAT)		
	6-miesięczna	12-miesięczna	24-miesięczna
standard	51,60 zł	90,00 zł	164,00 zł
dla prenumeratorów wersji papierowej	10,30 zł	20,60 zł	41,30 zł

Członkom Polskiego Związku Krótkofalowców oferujemy 12-miesięczną prenumeratę ze specjalnym rabatem 40%, czyli za 86 zł

Prenumeratę zamawiamy:

Najprościej



dokonując wpłaty

Dane adresowe naszego wydawnictwa

Pełny adres pocztowy wraz z imieniem, nazwiskiem (ewentualnie nazwą firmy lub instytucji)

AVT KORPORACJA sp. z o.o.
Leszczynowa 11, 03-197 W-wa
97160010680003010303055153
WP PLN 1132,00
sto trzydzieści dwa zł 0 gr
Jan Kowalski 03-540 Łódź ul.
Kosmonautów 8/146
Tytułem:
Roczna prenumerata ŚR od nr
7/15

Numer konta bankowego naszego wydawnictwa

Kwota zgodna z warunkami prenumeraty podanymi powyżej

Określenie czasu prenumeraty (roczna, półroczna, na okres od... do...), ogółem prywatnie chcąc otrzymać fakturę VAT prosimy o dopisanie „Proszę o FVAT” (firmy i instytucje prosimy o podanie NIP)

Najłatwiej



wypełniając formularz w Internecie (na stronie www.swiatradio.com.pl)

– tu można zapłacić kartą lub szybkim przelewem,



Najwygodniej



wysyłając na numer 0663 889 884 SMS-a o treści PREN

– oddzwonimy i przyjmujemy zamówienie (koszt SMS-a wg Twojej taryfy),



przesyłając (faksem lub pocztą) wypełniony formularz ze strony 50 tego numeru ŚR,



zamawiając za pomocą telefonu, e-maila, faksu lub listu.

Dział Prenumeraty Wydawnictwa AVT, ul. Leszczynowa 11, 03-197 Warszawa,
Faks: 022 257 84 00, tel.: 022 257 84 22, e-mail: prenumerata@avt.com.pl

Dni Aktywności SP1 – 2015

Współzawodnictwo stacji okręgu pierwszego polega na nawiązaniu jak największej liczby łączności w dniach aktywności (liczą się wszystkie łączności, nie tylko z SP) przez stacje pracujące z terenu województwa zachodniopomorskiego.

Organizatorzy: ZOT PZK i Wojskowy Klub Krótkofalowców SP1PBW.

Termin: 1.06.2015 godz. 00.00 GMT – 5.06.2015 godz. 23.59 GMT.

Pasma i emisje: zgodnie z warunkami licencji.

Kategorie:

– A – stacje indywidualne pracujące z terenu województwa zachodniopomorskiego (z okręgu SP1)

– B – stacje klubowe i okolicznościowe pracujące z terenu województwa zachodniopomorskiego (z okręgu SP1)

Punktacja: każde QSO – 1 pkt.

Logi: komputerowe wydruki lub kopie dzienników z deklaracją o przeprowadzeniu łączności zgodnie z warunkami licencji oraz własnoręcznym podpisem należy przesyłać na adres:

Zachodniopomorski Oddział Terenowy PZK, skr. poczt. 599, 70-952 Szczecin-2 (z dopiskiem na kopercie „Dni aktywności SP1”).

Elektroniczne wersje logów w formacie Cabrillo należy przysyłać na adres: sp1pbw@wp.pl.

Termin nadsyłania dzienników upływa w dniu 30 czerwca 2015 r. (decyduje data stempla pocztowego).

Wszystkie stacje pracujące z okręgu SP1 (województwa zachodniopomorskiego), uczestniczące we współzawodnictwie (obowiązuje przysłanie wyciągu z logu) otrzymają pamiątkowe dyplomy. Zwycięskie stacje w kategoriach A i B otrzymają dodatkowo puchary. Współzawodnictwo prowadzone jest tylko dla stacji pracujących z terenu województwa zachodniopomorskiego (SP1). Pozostałe stacje (w tym stacje zagraniczne) otrzymają dyplomy pamiątkowe pod warunkiem przeprowadzenia łączności w dniach aktywności z minimum 10 stacjami pracującymi z terenu województwa zachodniopomorskiego (uwaga: 10 różnych stacji, a nie 10 łączności). Takie same warunki dotyczą nasłuchowców – należy dokonać nasłuchów co najmniej 10 stacji pracujących z terenu województwa zachodniopomorskiego (nie jest prowadzone współzawodnictwo nasłuchowców). Obowiązuje wyciąg z logu przesłany na adres organizatorów. Ze względu na znikome zainteresowanie oddzielną klasyfikacją stacji UKF (144 MHz i wyżej) od 2015 roku organizatorzy wracają do formy współzawodnictwa z podziałem na kategorie A i B. Łączności na UKF są rozliczane na ogólnych zasadach i uwzględniane z pozostałymi łącznościami. Puchary i dyplomy

zostaną rozesłane do uczestników poprzez Oddziały Terenowe PZK.

Krótkofalowcy niebędący członkami PZK oraz stacje zagraniczne proszeni są o przesłanie wraz z wyciągiem z logu znaczków pocztowych (o nominale 6 zł lub 2 IRC) w celu przesłania dyplomu na adres indywidualny. Istnieje możliwość przesłania dyplomów w wersji elektronicznej (JPG lub PDF – taki dyplom jest bezpłatny dla wszystkich).

<http://www.sp1pbw.pl/ActivitySP1/index.html>

Dzień Dziecka 2015

Organizator: Klub Łączności LOK SP4KSY w Olsztynie.

Termin zawodów: 1 czerwca (poniedziałek) w godz. 15.00–17.00 UTC (obowiązuje 5 minut QRT przed i po zawodach).

Raporty: RS(T) + skrót województwa, np. 59(9)J.

Stacja organizatora SP4KSY (SN4DD) oraz Kluby Łączności LOK województwa warmińsko-mazurskiego (SP4KCE, SP4KCM, SP4KDX, SP4KGB, SP4KHM, SP4KIE, SP4KIG, SP4KPP) podają RS(T) + skrót DD (Dzień Dziecka).

Stacje indywidualne i klubowe z operatorem do lat 16 podają RS(T) + DZ.

Stacje indywidualne i klubowe posiadające odznakę Przyjaciół Dziecka podają RS(T) + TPD (Towarzystwo Przyjaciół Dzieci).

Stacje indywidualne i klubowe posiadające Medal dr. Henryka Jordana podają RS(T) + MHJ (medal Henryka Jordana).

Stacje indywidualne i klubowe posiadające Order Uśmiechu podają RS(T) + POU (posiadacz Orderu Uśmiechu).

Punktacja: QSO z wymienionymi stacjami klubowymi LOK: na SSB – 5 pkt., na CW – 10 pkt.

Stacje indywidualne i klubowe z operatorem do lat 16: na SSB – 5 pkt., na CW – 10 pkt.

Stacje indywidualne i klubowe podające w raporcie TPD: na SSB – 10 pkt., na CW – 20 pkt.

Stacje indywidualne i klubowe podające w raporcie MHJ oraz POU: na SSB – 20 pkt., na CW – 50 pkt.

Pozostałe stacje: na SSB – 2 pkt., na CW – 4 pkt.

Mnożnik: liczba skrótów DD, DZ, TPD, MHJ oraz POU liczone jeden raz bez względu na rodzaj emisji (maksymalnie 5 mnożników).

Wynik końcowy: suma punktów za QSO × mnożnik.

Uwaga: dopuszczalna moc w zawodach krajowych 100 W

Nasłuchowców obowiązuje odebranie dwóch znaków oraz nadanych grup kontrolnych. Nasłuch danej stacji można przeprowadzić raz emisją SSB i raz emisją CW. Punktacja taka sama, jak dla nadawców.

Klasyfikacja:

- A – stacje indywidualne i klubowe CW
- B – stacje indywidualne i klubowe SSB
- C – stacje indywidualne i klubowe CW + SSB
- D – stacje indywidualne i klubowe QRP, łącznie CW + SSB
- E – stacje indywidualne i klubowe z operatorem do lat 16, łącznie CW + SSB
- F – stacje indywidualne i klubowe SWL (nasłuchowcy)
- G – stacje organizatora + stacje podające TPD, MHJ oraz POU

Dzienniki:

Logi elektroniczne w postaci pliku tekstowego w formacie Cabrillo należy przysłać w ciągu 7 dni po zakończeniu zawodów na adres sp4ksy@wp.pl.

Nagrody:

- za zajęcie I miejsca w każdej grupie klasyfikacyjnej puchar + dyplom,
- za zajęcie II i III miejsca w każdej grupie klasyfikacyjnej dyplom.

Upominki – w zależności od sponsorów (drogą losowania).

Wszyscy uczestnicy zawodów mogą otrzymać dyplom okolicznościowy po dokonaniu wpłaty nie mniej niż 10 złotych na konto lokalnego koła Towarzystwa Przyjaciół Dzieci lub innej placówki związanej z udziałem w pomocy dzieciom (załączony odcinek wpłaty). Adres placówki TPD w Olsztynie: Towarzystwo Przyjaciół Dzieci, Warmińsko-Mazurski Oddział Regionalny, ul. Pana 1A, 10-691 Olsztyn.

Nr konta: SBL Olsztyn 07 8858 0001 2001 0026 6145 0501

Stacje podające skróty TPD, MHJ i POU są proszone o podanie numeru legitymacji, miejscowości oraz daty wydania.

Dni Wałbrzyskiego Podzamcza 2015

Organizator: Klub Łączności SP6KCN Ligi Obrony Kraju przy Europejskim Centrum Radiokomunikacji Amatorskiej w Wałbrzychu (współorganizatorzy i sponsorzy: Europejskie Centrum Radiokomunikacji Amatorskiej „Góra Chełmieć” oraz Ośrodek Społeczno-Kulturalny przy SM „Podzamcze”).

Uczestnicy: wszystkie licencjonowane stacje nadawcze klubowe, indywidualne i nasłuchowe.

Termin zawodów: 7 czerwca 2015 (niedziela) w godzinach: 05.00 – 06.00 UTC CW/SSB, 06.00–07.00 UTC RTTY/PSK (obowiązuje 5 minut QRT przed i po zawodach).

Pasma i emisje: I tura KF – CW, SSB (w paśmie 80 m wg bandplanu), II tura KF – RTTY (w paśmie 80 m wg bandplanu); łączności cross-mode są niedozwolone.

Wywołanie w zawodach: CW, RTTY, PSK – CQ SP; SSB – „wywołanie w zawodach Dni Podzamcza”.

Raporty i grupy kontrolne: niezależnie od tury RS(T) + nr QSO

Punktacja, mnożniki i wynik końcowy za łączność lub nasłuch:

- SSB, RTTY, PSK: 2 pkt.
- CW: 4 pkt.
- ze stacją SP6KCN (niezależnie od rodzaju emisji): 10 pkt.

Mnożnikiem w I turze CW i SSB jest liczba województw (maksymalnie 16), w II turze RTTY i PSK31 – liczba okręgów (maksymalnie 9, liczy się numer z prefiksu) + mnożnik dla znaków okolicznościowych (dla każdego znaku 1 pkt więcej). Łączność z tą samą stacją można powtórzyć innym rodzajem emisji. Podczas pracy CW i SSB (Mixed) oraz RTTY, PSK31 obowiązuje numeracja ciągła.

Nie zalicza się łączności obu korespondentów w przypadku:

- różnicy czasu ponad 5 minut
- błędnie odebranej grupy kontrolnej
- błędnie odebranego znaku korespondenta

Wynik końcowy: suma punktów za QSO × mnożnik.

W przypadku równej liczby punktów wygrywa stacja, która nawiązała więcej łączności.

Klasyfikacje:

I tura

- A – MO MIX – stacje klubowe CW/SSB
- B – MO CW – stacje klubowe CW
- C – MO SSB – stacje klubowe SSB
- D – SO MIX – stacje indywidualne CW/SSB
- E – SO CW – stacje indywidualne CW
- F – SO SSB – stacje indywidualne SSB
- G – SWL (klasyfikacja łączna CW/SSB)

II tura

- H – Digital – stacje indywidualne i klubowe RTTY/PSK

W I turze uczestnik może być sklasyfikowany tylko w jednej grupie. Stacja klubowa SP6KCN nie będzie klasyfikowana.

SWL: każda stacja może być wykazana w logu tylko jeden raz, niezależnie od emisji. Nasłuchowców obowiązuje odebranie obydwu znaków i raportów.

Dzienniki zawodów, oddzielnie dla tury I i II, należy przesłać wyłącznie jako niespakowany załącznik formatu Cabrillo na adres sp6kcn@wp.pl, podając:

- w temacie wiadomości znak wywoławczy używany w zawodach i turę (np.: SP6KCN I tura, SP6XXX II tura)
- w nazwie załącznika podać wyłącznie znak wywoławczy używany w zawodach (np.: SP6KCN.cbr, SP6XXX.cbr)

Nie jest wymagane obliczenie liczby zdobytych punktów.

Termin nadsyłania dzienników: 7 dni od zakończenia zawodów (wykaz nadesłanych logów będzie dostępny na stronie internetowej klubu SP6KCN).

Nagrody: za pierwsze 3 miejsca w każdej kategorii przewidziano puchary (w przypadku liczby uczestników mniejszej niż pięć, puchar otrzymuje tylko zdobywca I miejsca w danej kategorii).

Stacje nieprzestrzegające regulaminu zawodów, pracujące niezgodnie z warunkami

licencji nie będą klasyfikowane. W zawodach obowiązuje ograniczenie mocy wyj. nadajnika do 100 W

W pliku Cabrillo w rubrykach Address należy podać adres e-mail do korespondencji zwrotnej, adres do korespondencji pocztowej, a w rubryce Category wyłącznie literę kategorii.

http://sp7dqr.waw.pl/index_pl.html

Podlaskie Zawody Krótkofalowców 2015

Organizatorzy zawodów: Studencki Klub Krótkofalowców przy Politechnice Białostockiej SP4YPB i, Klub Łączności LOK w Białymstoku SP4KAI.

Do udziału w zawodach zaprasza się wszystkie stacje indywidualne, klubowe oraz zagraniczne.

Termin: 19 czerwca 2015 (piątek) od godz. 16.00 do 18.00 czasu UTC (18.00–20.00 czasu lokalnego). Obowiązuje QRT 5 minut przed i po zawodach.

Pasmo: 3,5 MHz zgodnie z bandplanem.

Emisje: CW i SSB.

Każda stacja może w danej chwili emitować tylko jeden sygnał (CW lub SSB).

Z tą samą stacją można nawiązać dwie łączności: jedną CW i jedną SSB.

Wywołanie w zawodach: na CW „Test”, na SSB: „Wywołanie w Zawodach Podlaskich”. Uczestnicy wymieniają numery kontrolne złożone z raportu, numeru łączności oraz skrótu województwa (np. SSB: 59 001 R, CW: 599 001 O); numeracja ciągła niezależnie od emisji.

Stacje zagraniczne nadają: raport i numer łączności (np. SSB: 59 024, CW: 599 102).

Punktacja za łączność ze stacją:

- z województwa podlaskiego: SSB – 3 pkt., CW – 4 pkt.
- z innych województw: SSB – 1 pkt, CW – 2 pkt.
- ze stacją zagraniczną: SSB 1 – pkt, CW – 2 pkt.

Punktowane są tylko bezbłędne QSO (rozbieżność czasu nie może przekroczyć 3 minuty; łączność ze stacją, która nie przesłała dziennika, nie zostanie zaliczona).

Wynik końcowy: suma zdobytych punktów (obliczeń dokona komputerowy program).

Klasyfikacja:

- A – stacje indywidualne CW (SO CW)
- B – stacje indywidualne SSB (SO SSB)
- C – stacje indywidualne CW i SSB (SO MIX)
- D – stacje klubowe CW i SSB (MO MIX)
- E – stacje z województwa podlaskiego (PODL)
- F – stacje nasłuchowe (SWL)

Stacja uczestnicząca w zawodach może być sklasyfikowana tylko w jednej grupie.

Nagrody: za zajęcie I miejsc w klasyfikacji A–D puchary (za miejsca I–III w każdej klasyfikacji dyplomy). Organizatorzy przewidują nagrody rzeczowe (przynane w drodze losowania).

Dzienniki zawodów należy przesłać w terminie do 7 dni po zakończeniu zawodów wyłącznie w postaci pliku Cabrillo na adres sp4kai@wp.pl (ew. sp4jqc@o2.pl). Zaleca się stosowanie logów elektronicznych (format Cabrillo), m.in. logi SP7DQR http://www.sp7dqr.waw.pl/index_pl.html i SP4JCQ <http://www.hamradio.biaman.pl/conest/podlaskie.html>. W temacie listu należy podać tylko swój znak wywoławczy. Log musi być tekstowym załącznikiem do listu mającym w nazwie znak wywoławczy uczestnika i rozszerzenie.cbr lub.log (w pliku Cabrillo należy podać aktualny adres; otrzymanie logu zostanie potwierdzone). Wykaz otrzymanych dzienników oraz wyniki zawodów zostaną opublikowane na stronie internetowej klubu SP4YPB <http://www.hamradio.biaman.pl> i klubu SP4KAI <http://www.sp4kai.glt.pl>.

Zawody Tarnowskie 2015

Organizator: Tarnowski Oddział PZK nr 28 w Tarnowie SP9PTA.

Celem zawodów jest rozwijanie i trening umiejętności radiooperatorskich, zachęcanie do współzawodnictwa oraz propagowanie regionu.

Zawody są dostępne dla licencjonowanych radiooperatorów stacji indywidualnych i klubowych, zobowiązanych do pracy zgodnie z posiadanymi pozwoleniami. Za uczestników uważa się operatorów, którzy przeprowadzili w zawodach dowolną liczbę QSO/HRD w sposób określony w regulaminie i przesłali w terminie swój log do klasyfikacji. Jednocześnie może być używany tylko jeden nadajnik.

Część UKF

Termin zawodów: 20 czerwca 2015 r. (sobota) w godz. 16.00–18.00 UTC.

Pasma/emisje: 144 MHz, 432 MHz/CW, SSB, FM (zgodnie z bandplanem).

Proponowany (nieobowiązkowy) podział czasu pracy:

- 2 m: 16.00–17.00
- 70 cm/432,250 MHz ± QRM dla CW i SSB oraz 433,500 MHz ± QRM dla FM (odstęp 25 kHz): 17.00–17.30
- 2 m i 70 cm (dowolnie): 17.30–18.00

Klasyfikacja w zawodach:

- A – stacje indywidualne i klubowe na 2 m
- B – stacje organizatora
- C – stacje pracujące na 70 cm

Raporty w zawodach: RS lub RST plus kolejny numer łączności plus lokator, np. 59 001KN09LX (obowiązuje numeracja łączna dla CW, SSB, FM).

Wywołanie w zawodach: „Test SP” na CW, „wywołanie w zawodach tarnowskich” na SSB i FM.

Punktacja:

- za każdy kilometr odległości 1 pkt
- za łączność z tym samym lokatorem 3 pkt.

Wynik końcowy: suma punktów

Łączności można powtarzać innymi rodzajami emisji (jeden znak może wystąpić



w logu maksymalnie trzy razy: CW, SSB i FM).

Nawiązanie mniejszej liczby QSO niż 5 kwalifikuje daną stację do grupy Checklog, a przeprowadzone przez nią łączności nie dają punktów korespondentom (zapis ten nie dotyczy pasma 432 MHz).

Część KF

Termin zawodów: 21 czerwca 2015 r. (niedziela) w godz. 4.00–5.00 UTC.

Pasma/emisje: 3,5 MHz/CW i SSB (zgodnie z bandplanem: 3510–3560 CW i 3700–3775 SSB).

Klasyfikacja:

- A – stacje indywidualne i klubowe CW i SSB
- B – stacje indywidualne i klubowe CW
- C – stacje indywidualne i klubowe SSB
- D – stacje organizatora (podające w raporcie „28” zamiast powiatu)
- E – stacje nasłuchowe (niezależnie od rodzaju emisji)

Jeżeli w danej grupie weźmie udział mniej niż 10 uczestników, nagrodą dla zwycięzcy będzie dyplom.

Raporty i grupy kontrolne:

- stacje uczestników podają: RS lub RST + nr QSO + skrót powiatu, np.: 59 01TW, 599 012TW, 599 041TW
- członkowie OT PZK w Tarnowie podają: RS lub RST + nr QSO + 28 zamiast powiatu, np.: 599 02128, 59 03428
- stacje zagraniczne: RS lub RST + nr QSO, np.: 59 + 054

Punktacja za łączność ze stacją – członkiem OT w Tarnowie (28) 3 pkt., z pozostałymi stacjami 1 pkt. Mnożnikiem jest liczba powiatów plus liczba stacji OT 28 w Tarnowie liczona jeden raz.

Za dwie łączności (CW + SSB) z jednym znakiem z OT 28 mnożnik liczy się jeden raz, a każdy powiat jest liczony jeden raz bez względu na liczbę łączności i stacji zrobionych z tego powiatu.

Wynik końcowy to liczba zdobytych punktów za łączności razy mnożnik.

Nasłuchowców obowiązuje poprawne odebranie znaków i raportów obu korespondentów. Punkty za nasłuch zalicza się tylko za pierwszą wykazaną stacją (dana stacja może powtórzyć się w dzienniku dwa razy, lecz do punktacji liczona jest jeden raz). Punktacja za nasłuch 1 pkt.

Zawodnik może być klasyfikowany tylko w jednej grupie KF.

Minimalna liczba przeprowadzonych QSO wynosi 10. Nawiązanie mniejszej liczby QSO kwalifikuje daną stację do klasyfikacji, ale przeprowadzone przez nią łączności nie dają punktów korespondentom.

Stacje grupy A (Mixed) mogą powtarzać łączność innym rodzajem emisji. Numeracja QSO na CW i SSB jest łączna.

Wywołanie w zawodach: na CW „Test SP”; na SSB „wywołanie w zawodach tarnowskich”.

Łączności nie zalicza się obu korespondentom w przypadku:

- braku logu korespondenta
- nawiązania QSO poza czasem trwania zawodów
- jeżeli Powiat Award nie jest zgodny z oznaczeniem, z którego stacja pracowała
- błędnego odebrania znaku korespondenta lub niezgodności grup kontrolnych
- różnicy czasu przekraczającej 5 min – obowiązuje czas UTC

Dzienniki za zawody należy dostarczyć w ciągu 48 godzin od zakończenia zawodów.

Logi przyjmowane są za pośrednictwem robota pod adresem: <http://www.asrz.pl>.

Formatem właściwym logu jest format Cabrillo.

UWAGA: Na stronie robota (<http://www.asrz.pl>) przed załadowaniem logu należy się zarejestrować pod znakiem używanym w zawodach (najlepiej przed planowanym).

Reklamacje możliwe tylko w przypadku niezgodności w obliczeniu punktów przez ASRZ, u administratora robota, w czasie 24 godz. od ogłoszenia wstępnych wyników. Po tym okresie wyniki zostają uznane za ostateczne.

Wyniki – obliczane są automatycznie przez robota po upływie wyznaczonego terminu dostarczania logów, na podstawie przesłanych plików. Publikowane są na stronie robota – <http://www.asrz.pl>.

Za zajęcie pierwszych miejsc w poszczególnych kategoriach organizator przewiduje przyznanie pucharów oraz dyplomów. Za udział w zawodach każdy z uczestników może pobrać „indywidualny certyfikat”.

Podsumowanie zawodów i wręczenie trofeów odbędzie się w czasie tradycyjnego spotkania Krótkofalarska Jesień Na Pogórze w Jodłowie Tuchowskiej w dniach 11–13 września br.

Uwaga! Do logowania łączności w zawodach zaleca się używania programu DQR-log. Na stronie Marka SP7DQR są dostępne programy do konwertowania logów do różnych formatów, w tym do Cabrillo. Programy są bezpłatne (można je pobrać ze strony <http://sp7dqg.waw.pl>).

<http://sp9pta.w.interia.pl>

Forty Poznańskie

Cel: Popularyzacja programu dyplomowego „Twierdze i forty w Polsce” oraz inspiracja do penetracji terenów fortecznych z przenośną stacją UKF.

Organizator: Wojskowy Klub Krótkofalowców i Radioamatorów PZK (WKKiR) – SP3PML (menedżer Zbigniew SP3WXL)

Uczestnicy: operatorzy stacji indywidualnych i klubowych.

Termin: każdego roku w pierwszą sobotę po 23 czerwca – dniu rozpoczęcia prac bu-

dowlanych Twierdzy Poznań w roku 1828 (w 2015 roku będzie to 27 czerwca) w godz. od 13.00 do 15.00. Ponadto w lipcu i sierpniu zaliczane będą również QSO – tylko na pasmach UKF – w innych terminach uzgodnionych wcześniej w grupach koleżeńskich z powiadomieniem organizatora. Pasma i emisje: 3,5 MHz/SSB oraz 145 i 432 MHz/FM i SSB.

Wywołanie: „Wywołanie w konkursie Forty Poznańskie”.

Raporty: do raportu stacje pracujące z terenu podają dodatkowo oznaczenie fortu np.: 59 TFW02 + imię operatora, stacje pracujące ze stałego QTH dodatkowo literkę „S” + imię operatora. Za stacje pracujące z obiektu uważa się rozmieszczone na terenie fortu lub w bezpośrednim sąsiedztwie w odległości nie większej niż 300 m.

Kalendarz zawodów krajowych 2015

Czerwiec

Dni Aktywności SP1	00.00, 01.06	23.59, 06.06
IARU 50 MHz	14.00, 01.06	14.00, 01.06
μFale	14.00, 01.06	14.00, 01.06
Dzień Dziecka	15.00, 01.06	17.00, 01.06
SPAC 144 MHz	17.00, 02.06	21.00, 02.06
MP ARKI DIGI	15.00, 04.06	17.00, 04.06
MP ARKI UKF	17.00, 04.06	19.00, 04.06
Dni Walbrzyskiego Podzamcza	05.00, 07.06	06.00, 07.06
SPAC 432 MHz	17.00, 09.06	21.00, 09.06
MP ARKI KF	15.00, 11.06	17.00, 11.06
SPAC 50 MHz	17.00, 11.06	21.00, 11.06
PGA TEST	06.00, 13.06	06.59, 13.06
Zawody JT65a	10.00, 14.06	14.00, 14.06
SPAC 1,3 GHz	17.00, 16.06	21.00, 16.06
SPAC 70 MHz	17.00, 18.06	21.00, 18.06
Podlaskie	16.00, 19.06	18.00, 19.06
Tarnowskie UKF	16.00, 20.06	18.00, 20.06
Tarnowskie KF	05.00, 21.06	06.00, 21.06
SPAC 2,3 GHz	17.00, 23.06	21.00, 23.06
Dni Andrychowa UKF	17.00, 25.06	18.00, 25.06
Dni Andrychowa KF	15.00, 25.06	16.00, 25.06
PGA DIGI	06.00, 27.06	06.59, 27.06
Poznańskie	05.00, 27.06	07.00, 27.06
Forty Poznańskie	13.00, 27.06	15.00, 27.06
Dni Morza	05.00, 28.06	07.00, 28.06

Lipiec

MP ARKI UKF	17.00, 02.07	19.00, 02.07
MP ARKI DIGI	15.00, 02.07	17.00, 02.07
III Próby Subregionalne	14.00, 04.07	14.00, 05.07
Siódemka na Siódemce I tura	07.00, 07.07	09.00, 07.07
Siódemka na Siódemce II tura	19.00, 07.07	21.00, 07.07
SPAC 144 MHz	17.00, 07.07	21.00, 07.07
MP ARKI KF	15.00, 09.07	17.00, 09.07
SPAC 50 MHz	17.00, 09.07	21.00, 09.07
IARU HF World Championship HQ	12.00, 11.07	12.00, 11.07
PGA TEST	06.00, 11.07	06.59, 11.07
SPAC 432 MHz	17.00, 12.07	21.00, 12.07
SPAC 70 MHz	17.00, 16.07	21.00, 16.07
SPAC 1,3 GHz	17.00, 21.07	21.00, 21.07
PGA DIGI	06.00, 25.07	06.59, 25.07
SPAC 2,3 GHz	17.00, 28.07	21.00, 28.07

Punktacja: za każde QSO (HRD) ze stacją pracującą z terenu fortów – 5 pkt.

Ze stacją pracującą ze stałego QTH stacje pracujące z fortów otrzymują 3 pkt., a pozostałe stacje 1 pkt. Łączności można powtórzyć innym rodzajem emisji lub na innym paśmie. Stacje klubowe pracujące z terenu fortów przyznają i zdobywają ponownie punkty również po zmianie operatora. Stacje pracujące z terenu zdobyte punkty mnożą przez liczbę obiektów fortecznych, z których pracowały w klasyfikowanym roku.

Klasyfikacja: uczestnicy klasyfikowani będą w grupach: stacje pracujące z terenu:

- A – stacje klubowe
- B – stacje indywidualne i stacje pracujące ze stałego QTH
- C (łącznie klubowe i indywidualne)
- D – stacje nasłuchowe

Klasyfikacja prowadzona będzie osobno dla pasma KF i dla UKF. Zgłoszenia: na dowolnych drukach wysłane do końca września wraz ze znacznikiem pocztowym o wartości 2,40 zł na adres menedżera zawodów: Zbigniew Kłos, ul. św. Antoniego 60, 61-359 Poznań. Wszystkie zgłoszenia muszą zawierać adres zwrotny, pod który organizatorzy mają wysłać trofea. Stacje zagraniczne obowiązują ten sam regulamin, lecz do zgłoszenia załączają 2 IRC. Dzienniki „do kontroli” można wysłać e-mailem na adres wkkrsp3pml@wp.pl w dowolnym formacie. W tej samej formie wysłać można również zgłoszenia do konkursu, lecz wtedy liczyć można jedynie na elektroniczne wersje dyplomów i certyfikatów.

Nagrody: Stacje pracujące z terenu otrzymują „Certyfikaty tropiciela śladów historii” z naklejkami potwierdzającymi pracę z odpowiednich obiektów fortecznych (w kolejnych latach jedynie naklejki). Stacje, które zdobyły największą liczbę punktów i zajęły miejsca od I do X w swojej grupie, otrzymują dyplomy. Ponadto w grupach A

i B pierwsze miejsca nagrodzone zostaną medalami pamiątkowymi. Trofea wysłane zostaną do końca listopada bieżącego roku.. Praca terenowa w latach 2015–2018 łącznie z minimum 3 obiektów potwierdzona „Certyfikatem” upoważnia do ubiegania się o dyplom „Twierdza Poznań”. UWAGI: Stacja organizatora SP3PML pracować będzie z terenu fortów w „Dniach Twierdzy Poznań” w pasmach KF i UKF oraz włączy się do pracy UKF wg potrzeb organizatorów eskapad terenowych.

Wykaz fortów poznańskich i ich oznaczenia zgodne z regulaminem programu dyplomowego „Twierdze i forte w Polsce”: Fort Winiary (Cytadela) oznaczenie TFW01, Fort I – TFW02, Fort Ia – TFW03, Fort II – TFW04, Fort IIa – TFW05, Fort III – TFW06, Fort IIIa – TFW07, Fort IV – TFW08, Fort Iva – TFW09, Fort V – TFW10, Fort Va – TFW11, Fort VI – TFW12, Fort VIa – TFW13, Fort VII – TFW14, Fort VIIa – TFW15, Fort VIII – TFW16, Fort VIIa – TFW17, Fort IX – TFW18, Fort IXa – TFW19.

Szczegółowe elektroniczne mapy fortów na stronie <http://goo.gl/maps/xy6v> „Podziemny Poznań”. Praca z terenów fortecznych jest zaliczana do dyplomu „Twierdze i forte w Polsce”.

<http://twierdze.zamkisp.pl/>

Dni Andrychowa 2015

Celem zawodów jest trening i doskonalenie umiejętności operatorskich, promocja Andrychowa wśród krótkofalowców i nasłuchowców w kraju i za granicą, a także propagowanie sportów łączności radiowej. Organizatorem zawodów jest Andrychowski Klub Łączności LOK „Delta” SP9KUP pod patronatem burmistrza Andrychowa. Termin zawodów: 25 czerwca 2015 roku (4. czwartek miesiąca) według poniższego harmonogramu:

- HF w godz. od 15.00 do 16.00 UTC w paśmie 3,5 MHz emisjami CW i SSB
- VHF w godz. od 17.00 do 18.00 UTC w paśmie 144 MHz emisjami CW, SSB i FM z wył. przemienników

Uczestników obowiązuje 5-minutowe QRT przed i po zawodach.

Praca poszczególnymi emisjami musi odbywać się zgodnie z obowiązującym bandplanem: 3510–3560 kHz/CW, 3700–3775 kHz/SSB, 144,000–144,150 MHz/CW, 144,150–144,400 MHz/SSB, 145,225–145,575 MHz/FM.

Łączności mieszanych (cross-mode) nie zalicza się.

W zawodach zaleca się łamanie swoich znaków wywoławczych przez „p”, „m” lub cyfrę okręgu.

Nie dopuszcza się używania więcej niż jednego własnego znaku wywoławczego, mimo że stacja posiada ważne pozwolenia na znak podstawowy i kontestowy lub okolicznościowy.

Wywołanie w zawodach: na CW: „Test”, na

SSB i FM: „Wywołanie w zawodach Andrychowskich” lub „CQ Contest”.

Łączności

- każda stacja może w danej chwili emitować tylko jeden sygnał – na CW, SSB lub FM
- w części HF – w kat. MIX z każdym uczestnikiem można przeprowadzić 2 QSO różnymi emisjami
- w części VHF – w kat. MIX obowiązuje 1 QSO bez względu na emisję
- duplikaty, czyli łączności powtórzone tą samą emisją, nie są punktowane, ale należy pozostawić je w logu
- zawodnikom pracującym na SSB i FM zaleca się literowanie wg standardu ITU
- łączności muszą być logowane w czasie wg standardu UTC
- podczas trwania zawodów używanie telefonów, radiotelefonów, komunikatorów internetowych, itp. środków do aranżowania łączności jest niedozwolone

Wymiana

- w HF uczestnicy wymieniają grupy kontrolne złożone z raportu RS(T), numeru kolejnego QSO oraz Powiat Award (znajdującego się na liście: <http://www.sppa.pzk.org.pl/wykazpowaitow.html> i zgodnego z oznaczeniem powiatu, z którego stacja pracuje w zawodach), np. na CW: 599 001EL, na SSB: 59 001WM

Stacje zagraniczne nadają RS(T) + 3-cyfrowy nr kolejny QSO, np. na CW: 599 001, na SSB: 59 001

- w VHF uczestnicy wymieniają grupy kontrolne złożone z raportu RS(T), numeru kolejnego QSO oraz lokatora, z którego stacja pracuje, np. na CW: 599 001JN99QU, na SSB i FM: 59 001JO73GK

Uwaga!

- obowiązuje zapis grup kontrolnych bez odstępów, np. 002WM lub 005JN99QU
- stacje z kategorii MIX stosują ciągłą numerację QSOs.
- należy dołożyć maksimum staranności, aby w grupach kontrolnych nie zamienić cyfry 0 (zero) z literą O

Nasłuchowcy muszą poprawnie odebrać znaki i grupy kontrolne od obu korespondentów.

Każdą stację można odebrać dwa razy (2 SWL) – lecz różnymi emisjami. Jeden raz na SSB, a drugi na CW.

Punktowane są bezbłędne nasłuchy: SSB: 1 pkt, CW: 2 pkt.

Kategorie HF

- A – (MIX) – stacje indywidualne, klubowe, zagraniczne na CW i SSB do 100 W out
- B – (CW) – stacje indywidualne, klubowe, zagraniczne na CW do 100 W out
- C – (SSB) – stacje indywidualne, klubowe, zagraniczne na SSB do 100 W out
- SWL – (MIX) – stacje nasłuchowe odbierające CW i SSB

Kategorie VHF

- G – (MIX) – stacje indywidualne, klubowe, zagraniczne na CW, SSB i FM do 100 W out

Kalendarz zawodów międzynarodowych 2015

Czerwiec

10-10 Int. Open Season PSK Contes	00.01, 06.06	23.55, 07.06
SEANET Contest	12.00, 06.06	12.00, 07.06
Portugal Day Contest	12.00, 13.06	11.59, 14.06
GACW WWSA CW DX Contest	15.00, 13.06	15.00, 14.06
REF DDFM 6 m Contest	16.00, 13.06	16.00, 14.06
All Asian DX Contest, CW	00.00, 20.06	24.00, 21.06
His Maj. King of Spain Contest, SSB	12.00, 27.06	12.00, 28.06
Ukrainian DX DIGI Contest	12.00, 27.06	12.00, 28.06

Lipiec

RAC Canada Day Contest	00.00, 01.07	23.59, 01.07
DL-DX-RTTY Contest	11.00, 04.07	10.59, 05.07
Marconi Memorial HF Contest	14.00, 04.07	14.00, 05.07
DARC 10 m Digital Contest	11.00, 05.07	17.00, 05.07
IARU HF World Championship	12.00, 11.07	12.00, 12.07
DMC RTTY Contest	12.00, 18.07	12.00, 19.07
CQ Worldwide VHF Contest	18.00, 18.07	21.00, 19.07
RSGB IOTA Contest	12.00, 25.07	12.00, 26.07

- H - (FM) - stacje indywidualne, klubowe, zagraniczne na FM do 100 W out

Uwagi

Każda stacja, która weźmie udział w zawodach i nadeśle swój log, zostaje sklasyfikowana w jednej kategorii.

Linia „CONTEST” nagłówka pliku Cabrillo powinna być jako druga od góry i zawierać nazwę: w HF: DNI-ANDRYCHOWA-HF, w VHF: DNI-ANDRYCHOWA-VHF.

W pozycji „CATEGORY” nagłówka pliku Cabrillo należy wpisać wyłącznie podane wyżej oznaczenie swojej grupy klasyfikacyjnej, czyli: A lub B, lub C, lub D, lub E.

Jeśli log zawiera łączności na CW, SSB i FM, to zawodnik musi się sklasyfikować w kategorii MIX.

Jeżeli log zawiera łączności: (w części HF) tylko na CW lub tylko na SSB, a (w części VHF), tylko na FM - to zawodnik wybiera odpowiednią kategorię dla danej emisji.

Program logujący

Do logowania w zawodach polecamy program DQR_Log, który można pobrać ze strony: www.sp7dqr.pl/zawody.php autorstwa Marka SP7DQR.

Stacjom zagranicznych startujących w zawodach rekomendujemy program N1MM: <http://n1mm.hamdocs.com/tikiindex.php> - po wgraniu specjalnego pliku SP-PGA-test. udc dostępnego na stronie: <http://rk.vdu.lt/en/filearchive/category/14-n1mm-files>.

Punkacja za bezbłędną łączność:

- w HF: SSB: 2 pkt., CW: 4 pkt.; Punkty extra! Klub SP9KUP - SSB/CW: 10 pkt.; Klubowicze: SP9O, SQ9KWY, SP9REG, SQ9MUX, SQ9WL, SQ9ORA, SP9IHO - SSB/CW: 5 pkt.

- w VHF: 1 km = 1 pkt, QSO w obrębie tego samego lokatora = 3 pkt.

Nie zalicza się łączności w przypadku:

- nawiązania łączności poza czasem trwania zawodów
- niezgodności w obu logach danych o QSO lub rozbieżności czasu ponad 3 minuty
- jeśli skrót Powiat Award lub lokator nie jest zgodny z oznaczeniem QTH, z którego stacja pracowała w zawodach
- nastąpiła zmiana lokalizacji (Powiat Award lub lokatora) w czasie trwania zawodów
- użycia w zawodach więcej niż jednego, własnego znaku wywoławczego i do komisji dotarły dwa logi, jeden na znak podstawowy oraz drugi na znak kontestowy lub okolicznościowy
- QSO pomiędzy stacjami zainstalowanymi w tym samym miejscu, z tym samym operatorem (QSO „sam z sobą”)
- braku logu korespondenta

Wynik końcowy: suma punktów uzyskanych za bezbłędne łączności (wynik obliczany jest przy użyciu specjalnego programu komputerowego)

eLogi za zawody przyjmowane są w ciągu 72 godzin (3 dni) od zakończenia zawodów na adres: sp9kup@gmail.com. W temacie wiadomości należy wpisać: swój znak_turę

zawodów_obecny rok (czyli np. sp9kup_HF_2015 albo sp9reg_VHF_2015).n

Uwagi

Obowiązują wyłącznie logi wg standardu Cabrillo (np. sp9xxx.cbr lub sp9xxx_p.cbr). Przed załadowaniem logu należy zwrócić baczność uwagę na wygenerowany nagłówek i wszystkie zapisy poszczególnych łączności (najlepiej za pomocą „Notatnika”; można sprawdzić log za pomocą robota - „Testuj LOG”). Następnie „Wrzuć LOG” do systemu rozliczającego zawody. Logi stacji terenowych np. /p, /m, /9 - przesyłamy z konta „znaku głównego”.

Potwierdzenie przyjęcia logu jest natychmiastowe i potwierdzone specjalnym komunikatem.

W przypadku zauważenia błędów, log można załadować powtórnie. Do obliczeń system pobiera ostatni log.

W przypadku awarii robota logi przesyła się na e-mail organizatora.

Rezultaty

Wyniki zawodów zostaną opublikowane na stronie Klubu Łączności SP9KUP (www.sp9kup.andrychow.eu).

Ewentualne reklamacje mogą dotyczyć tylko niezgodności w obliczeniu punktów przez ASRZ (nie mogą dotyczyć błędów operatorskich zawartych w przesłanych logach) i będą przyjmowane w ciągu 24 godzin od chwili publikacji wstępnych wyników na portalu ASRZ (www.asrz.pl).

Dyplomy i puchary

- za pierwsze miejsce w każdej grupie klasyfikacyjnej przyznany będzie puchar ufundowany przez burmistrza Andrychowa, w której sklasyfikowanych będzie co najmniej 10 stacji. Jeśli stacji będzie mniej, przyznane zostaną tylko dyplomy za trzy pierwsze miejsca. Jeżeli na miejscach I-III znajdzie się więcej niż jedna stacja z taką samą liczbą punktów, odpowiednio puchar i dyplomy przyznane będą stacjom, które miały: 1) mniej niezaliczonych QSO, 2) szybciej przysłały log

- za udział w zawodach wszystkim uczestnikom przyznane będą do pobrania i wydrukowania ze strony www.asrz.pl indywidualne eCertyfikaty Udziału

- wśród sklasyfikowanych uczestników, którzy przeprowadzą co najmniej 15 QSO, rozlosowane zostaną upominki (nagrody rzeczowe) ufundowane przez sponsorów

- wszystkie nagrody zostaną wysłane na adres podany w logu

Dyskwalifikacja

Za nieprzestrzeganie postanowień niniejszego regulaminu uczestnik zostanie zdyskwalifikowany. Powodem dyskwalifikacji może być także niesportowe zachowanie zgłoszone przez upoważnionych operatorów monitorujących przebieg zawodów.



Sukcesy SP9KUP

W ubiegłym roku Andrychowski Klub Łączności SP9KUP zajmował aż osiem razy pierwsze miejsca w zawodach krajowych: Mistrzostwa Polski ARKI KE, Narodziny Krótkofalarstwa Polskiego, O Pisanek Wielkanocną UKF, Zawody Tarnowskie UKF, Narodowe Święto Niepodległości UKF, Ham Spirit Contest UKF, Ratownictwo Górnicze UKF, Europe Day Contest (drugie miejsca w zawodach: Mistrzostwa Polski ARKI UKF, Dzień Łącznościowca oraz Memoriał Klemensa SP2BE).

Podczas spotkania 13 marca br. członkowie klubu otrzymali z rąk przedstawicieli LOK i PZK puchary, medale i dyplomy za sukcesy osiągnięte w minionym roku.

Gratulacje!

Uwagi dotyczące przebiegu zawodów, fotografie, itp. należy przysyłać na adres organizatora: sp9kup@gmail.com (Klub Łączności LOK „Delta”, ul. Starowiejska 22b, 34-120 Andrychów)

Opinie i sugestie co do funkcjonowania robota przyjmującego logi oraz automatycznego systemu rozliczania zawodów należy kierować na adres: sp8wqx@o2.pl.

Z wszelkimi pytaniami i wątpliwościami można się zwracać na adres: info@asrz.pl albo tel.: 530 635 708 (SP8WQX).

Poznański Czerwiec 1956

Cel: upamiętnienie rocznicy Poznańskiego Czerwca 1956, w tym szczególnie uczczenie pamięci ofiar i uczestników tamtych wydarzeń, podnoszenie umiejętności operatorskich stacji indywidualnych, klubowych i nasłuchowych, aktywizacja środowiska poznańskich krótkofalowców.

Organizator: PZK Oddział Poznański (61-809 Poznań, ul. Św. Marcin 80/82, pok. 336, e-mail: pzk_ot-08@wp.pl). Patronatem honorowym zawody objęli prezydent Poznania oraz stowarzyszenia kombatanckie (manager Paweł SP3OKA: sp3oka@wp.pl). Uczestnicy: licencjonowani radiooperatorzy stacji indywidualnych, klubowych i SWLs, z użyciem jednego nadajnika, przy ograniczeniu mocy doprowadzonej do anteny 100 W (nie dopuszcza się używania więcej niż jednego własnego znaku wywoławczego). Wszyscy uczestnicy muszą swoje QSOs/HRDs przeprowadzić w sposób określony niniejszym Regulaminem oraz terminowo przesłać organizatorowi log do klasyfikacji.

Termin: 27 czerwca (sobota), godz. 04.00–06.00 UTC; obowiązuje 5 minut QRT przed i po zawodach.

Pasma i emisje: 3,5 MHz i 7 MHz, zgodnie z obowiązującym podziałem pasm. Nie zalicza się łączności cross-band i cross-mode. Wywołanie na CW: „Test SP”, na SSB: „Wywołanie w zawodach poznańskich”.

Klasyfikacje:

- A – stacje indywidualne
- B – stacje klubowe
- C – stacje indywidualne, klubowe członków Oddziału Poznańskiego PZK
- D – stacje nasłuchowe

Uczestnik zawodów może być sklasyfikowany tylko w jednej grupie. Poszczególne kategorie będą rozliczane przy zgłoszeniu się co najmniej 10 uczestników; w innym przypadku nadesłane logi będą użyte tylko do kontroli.

Raporty i grupy kontrolne:

- stacja okolicznościowa SN1956PC (via SP3PGR) podaje: RS(T) + literę O, np. 59(9) O,
- stacje pracujące z terenu Poznania lub powiatu poznańskiego podają: RS(T) + litery PZ, np. 59(9) PZ
- stacje, których operator nosi imię Piotr lub Paweł (patroni Poznania) podają: RS(T) + litery PP, np. 59(9) PP

- pozostałe stacje, w tym pracujące spoza granic Polski, podają tylko RS(T), np. 59(9)

Z daną stacją można podczas zawodów przeprowadzić maksymalnie 4 łączności – po jednej na danym paśmie i określonym rodzaju emisji. Za bezbłędne QSO uważa się łączność, w której obie stacje wymienią poprawnie swoje znaki wywoławcze, raporty i grupy kontrolne, pasmo i rodzaj emisji, logując te dane przy rozbieżności czasu UTC nie większej niż 3 minuty (dotyczy to również dziennika z prowadzonych nasłuchów).

Punktacja: za każde QSO/HRD uczestników, zgodnie z niżej podanym wykazem:

- ze stacją okolicznościową (litera O w grupie kontrolnej): 10 pkt.
- ze stacją Poznania lub powiatu poznańskiego (litery PZ w grupie kontrolnej): 5 pkt.
- ze stacją, której operator nosi imię Piotr lub Paweł (litery PP w grupie kontrolnej): 3 pkt.
- ze stacją zagraniczną: 2 pkt.
- z pozostałymi stacjami: 1 pkt

Za łączności (nasłuchy) stacji pracujących emisją CW podane wyżej punkty liczy się podwójnie.

Mnożniki:

- stacja okolicznościowa SN1956PC (O) oraz stacje węgierskie: 2
- stacje pracujące z terenu Poznania lub z powiatu poznańskiego (PZ), a także stacje, których operator nosi imię Piotr lub Paweł (PP): 1

Mnożniki za QSO/HRD z każdą wyżej podaną stacją (znakiem) będą przyznawane jednokrotnie na każdym paśmie, niezależnie od liczby przeprowadzonych z nią łączności (nasłuchów). Stacje uczestników spełniające ww. kryteria będą również miały przyznany określony wyżej stosownie do danej sytuacji mnożnik.

Wynik końcowy: suma punktów za QSOs/HRDs pomnożona przez sumę uzyskanych mnożników. Przy nasłuchach, punkty i mnożniki przyznawane będą za obie wykazane w logu stacje.

Nagrody:

- za zajęcie I miejsca w poszczególnych kategoriach – puchar + dyplom
- za zajęcie miejsc od II do III w poszczególnych kategoriach – dyplomy
- wszystkim pozostałym uczestnikom zawodów przyznane będą elektroniczne certyfikaty udziału w zawodach (plik w formacie PDF)

Możliwe jest przyznanie przez organizatora, w zależności od pozyskania sponsorów nagród rzeczowych i drobnych upominków. Stosowna informacja zostanie podana na stronie internetowej Oddziału Poznańskiego PZK <http://oppzk.poznan.pl> najpóźniej na tydzień przed ustalonym terminem zawodów.

Dziennik zawodów: w postaci pliku w formacie Cabrillo CBR, z podaniem jako nazwy pliku znaku wywoławczego sta-

cji uczestnika pisanego małymi literami, np. sp3abc.cbr, powinien być dostarczony w nieprzekraczalnym terminie do 29 czerwca na adres e-mailowy organizatora zawodów pzk_ot-08@wp.pl. W temacie e-maila uczestnik wpisuje tylko własny znak wywoławczy. Dopuszcza się wysłanie logu papierowego listem priorytetowym na adres organizatora (decyduje data stempla pocztowego). Wykaz nadesłanych logów zostanie zamieszczony na stronie www organizatora.

Dni Morza 2015

Organizator: Zachodniopomorski OT PZK w Szczecinie (skr. poczt. 599, 70-952 Szczecin 2).

Celem zawodów jest doskonalenie umiejętności operatorskich oraz promocja łączności ze stacjami nadmorskimi, a także zachęcanie operatorów radiostacji amatorskich do organizowania wypraw na polskie latarnie morskie.

Zawody dostępne są dla licencjonowanych radiooperatorów stacji indywidualnych, klubowych i SWLs. Za uczestników uważa się operatorów, którzy przeprowadzili w zawodach dowolną liczbę QSOs/HRDs w sposób określony w regulaminie i przestali w terminie swój log do klasyfikacji/kontroli.

Termin: 28 czerwca (niedziela) od 05.00 do 07.00 UTC (obowiązuje 5 minut QRT przed i po zawodach).

Pasma i emisje: 80 m i 40 m na CW i SSB, zgodnie z obowiązującym bandplanem. Nie zalicza się łączności cross-band i cross-mode.

Wywołanie na CW: „Test SP”, na SSB: „Wywołanie w zawodach Dni Morza”.

Klasyfikacje:

- I – stacje z powiatów nadmorskich (wg wykazu poniżej)
- II – pozostałe stacje
- III – stacje QRP (nie należy łamać swojego znaku przez skrót QRP)
- IV – stacje nasłuchowe

Każdy zawodnik może być sklasyfikowany tylko w jednej grupie.

Maksymalna moc radiostacji używanej w zawodach nie może przekraczać 100 W.

W nagłówku pliku Cabrillo oznaczenie grupy klasyfikacyjnej musi mieć postać „Grupa cyfra-rzeczyska”, np. „Grupa III” W przypadku stacji wysyłającej log tylko do kontroli „KF – CHECKLOG”.

Wymiana raportów i grup kontrolnych:

- stacje pracujące z powiatów nadmorskich (grupa I): RS(T) + skrót powiatu, np. 59(9) KP
- stacje pracujące z latarni morskich: RS(T) + (skrót powiatu + nr latarni morskiej), np. 59(9) SF15
- pozostałe stacje nadające z terenu SP (grupa II): RS(T) + skrót województwa, np. 59(9) B
- stacje/mm: RS(T) + nr QSO, np. 59(9) 025 (obowiązuje ciągła numeracja łączności)

Z tą samą stacją na KF można przeprowadzić maksymalnie 4 łączności (po jednej na każdym paśmie i każdym rodzajem emisji). Punkcja:

- za bezbłędne QSO/HRD: 1 pkt.
- ze stacją/mm: 2 pkt.
- ze stacją pracującą z terenu latarni morskiej: 2 pkt.
- ze stacją organizatora SN0SZ: 2 pkt.

Za bezbłędne QSO uważa się łączność, w której obie stacje wymienią poprawnie swoje znaki wywoławcze, raporty i grupy kontrolne, logując te dane przy rozbieżności czasu nie większej niż 5 minut.

Stacje nasłuchowe obowiązują poprawne odebranie znaków obu stacji oraz nadawanych przez nie grup kontrolnych. Punkty i mnożniki przyznawane są za obie wykazane w nasłuchu stacje. Ta sama stacja może być wykazana w dzienniku (będzie zaliczona) jeden raz danym rodzajem emisji i na danym paśmie (maksymalnie 4 razy: 2 pasma \times 2 emisje). W kategorii SWL nie mogą być klasyfikowani licencjonowani nadawcy, nawet jeśli nadal posiadają licencję SWL.

Mnożniki:

Mnożnikami są powiaty nadmorskie wymienione (mnożnik na danym paśmie liczy się jeden raz, niezależnie od emisji). Praca z powiatu nadmorskiego automatycznie zalicza się jako własny mnożnik dla pasma, na którym dana stacja pracowała.

Wynik końcowy: suma punktów z obu pasm \times suma mnożników z obu pasm (w przypadku braku zaliczonych mnożników wynikiem końcowym jest suma punktów z obu pasm). Nie ma potrzeby samodzielnego obliczania wyniku, ponieważ uczyni to program rozliczający zawody opracowany przez Marka SP7DQR – http://sp7dqr.waw.pl/index_pl.html. Logi należy przesłać na adres: dnimorza@hamradio.szczecin.pl (podając w temacie wiadomości znak wywoławczy stosowany w zawodach).

Wymagany format Cabrillo, ewentualnie txt, fil. Dzienniki w formatach niedających się przekonwertować do Cabrillo oraz z podanym czasem lokalnym (zamiast UTC) będą użyte tylko do kontroli.

Uczestnik może przysłać log zawodów dowolną liczbę razy – komisja weźmie pod uwagę ostatni przysłany w terminie dziennik (poprzednie będą automatycznie nadpisywane).

Dzienniki papierowe należy przesłać na adres: PZK Zachodniopomorski Oddział Terenowy w Szczecinie, skr. poczt. 599, 70-952 Szczecin w terminie do 31 lipca (decyduje data stempla pocztowego). Dzienniki przysłane po tym terminie będą użyte tylko do kontroli.

Nagrody to dyplomy uczestnictwa dla wszystkich stacji oraz statuetki dla stacji, które zajęły I miejsce w poszczególnych grupach. Dyplomy i statuetki zostaną rozesłane do uczestników poprzez oddziały terenowe PZK.

Krótkofalowcy niebędący członkami PZK

(w tym stacje zagraniczne) proszeni są o przesłanie odpowiedniej liczby znaczków pocztowych na dyplom w kopercie formatu A4 (o nominale 5 zł lub 2 IRC).

Zawody rozliczane są za pomocą programu sprawdzającego autorstwa Marka SP7DQR. Wykaz powiatów leżących na terenie województw nadmorskich: AG, AW, BG, CE, CJ, CS, CU, DP, DY, EA, EB, EL, GD, GE, GL, GN, IY, KC, KG, KP, KZ, LA, LL, MB, MY, NR, OV, PK, RU, SE, SG, SL, SZ, TC, UG, UK, WC, WJ, WN, YA, YW, YR, ZE.

Wykaz latarni morskich: 01 Gdańsk Port Północny, 02 Krynica Morska, 03 Hel, 04 Jastarnia, 05 Rozewie, 06 Stilo, 07 Czołpino, 08 Ustka, 09 Jarosławiec, 10 Darłowo, 11 Gąski, 12 Kołobrzeg, 13 Niechorze, 14 Kikut, 15 Świnoujście.

Dyskwalifikacja za rażące naruszenie zapisów regulaminu i niesportowe zachowanie (np. praca poza czasem zawodów).

<http://dni-morza.hamradio.szczecin.pl>

O Puchar Burmistrza Miasta Jarosławia 2015

A – radiostacje indywidualne posiadające medal i dyplom „Jarosław”

1. SP5XVR	9702
2. SP7FGA	7420
3. SP5MBI	5950
4. SP4HHI	5720
5. SP8NFZ	4794

B – pozostałe radiostacje indywidualne

1. SP7SEW	10335
2. SP5LKJ	10075
3. SO9T	9024
4. SQ6PLH	8280
5. SP4AXU	8062

C – radiostacje klubowe

1. SP9KRJ	10688
2. SP4KHM	9702
3. SN1D	6985
4. SP2KFW	6985
5. SP3PWL	6545

D – radiostacje zagraniczne

1. UR5WFJ	5805
2. UR5WHQ	1280
3. UY3WX	1200
4. US 5 WFO	182

E – najaktywniejsza radiostacja organizatora: SP8GZ



Wawelski SWL i krótkie 2015

A – stacje indywidualne i klubowe Mixed

1. SQ9E	1710
2. SP9H	1482
3. SP3PWL	1053
4. SP4GL	816
5. SP2KFW	750

B – stacje indywidualne i klubowe CW

1. SP2MHD	778
2. SP9A	754
3. SP1AEN	736
SP7LIE	736
4. SP2AEK	682
5. SP4AWE	590

C – stacje indywidualne i klubowe SSB

1. SP7SEW	611
2. SO5MAX	585
3. SP4KHM	545
4. SP9IEK	521
5. SN5L	509

Sięgaj do gwiazd 2015

A – stacje indywidualne

1. SQ9E	74
2. SP5LKJ	71
3. SP4AWE	66
4. SQ4NR	61
5. SP4GHL	57

B – stacje klubowe

1. SP3PWL	69
2. SP4KHM	65
3. SP9PSB	54
5. SP5PAT	51
6. HF85PZK	50

C – stacje nasłuchowe

1. SP7-003-24	59
2. SP4-208	47
3. SP4-2101K	23

O Pisanek Wielkanocną 2015

A – stacje indywidualne MIXED

1. SP5LKJ	3445
2. SP2XX	2520
3. SP9A	2520

4. SP7FGA	1748
5. SP4FVS	1080

B – stacje indywidualne SSB

1. SP3CY	2695
2. SP2FP	2538
3. SP9IEK	2397
4. SQ4INW	2300
5. SQ5CE	2295
SQ5JRH	2295
SQ6IYS	2295

C – stacje indywidualne CW

1. SP2MHD	700
2. SP2AEK	648
3. SP1AEN	600
4. SP5BMU	600
5. SP4AWE	550

D – stacje klubowe MIXED

1. SP9KDA	3876
2. SP3PWL	3150
3. SP4KHM	3074
4. SP2KFW	2585
5. SP9ZHR	2420

E – stacje nasłuchowe

1. SP7-003-24	1225
---------------	------

Dzień Myśli Braterskiej 2015

A – harcerskie stacje klubowe SSB i CW

1. SP5ZIP	1460
2. SP9ZKN	1232
3. SP5ZHJ	1188
4. SP8ZHY	1050
5. SP2ZCI	721

B – inne stacje klubowe SSB i CW

1. SP2KFW	1656
2. SP5KOG	1584
3. SP3PML/4	1281
4. SP4KHM	1260
5. SP5KAB	1206

C – stacje indywidualne SSB i CW

1. SP3MEP	1400
2. SP4FVS	800
3. SP4BOS	756
4. SP5IWE	300

D – stacje indywidualne SSB

1. SQ4G	1460
2. SP3EA	1390
3. SP9FRZ	1360
4. SP5XVR	1260
5. SP2OFH	1242
SP7SZK	1224
SQ6RGG	1224

E – stacje indywidualne CW

1. SP4GL	222
SP5LKJ	222
SQ4NR	222
2. SP4AWE	216
SP8HWM	216
3. SP2IU	128
4. SP9XCJ	118
5. SP8LZC	102

F – nasłuchowcy

1. SP8-20-101	920
2. SP7-003-24	854
3. SP4-208	770
4. SP4-2101K	760
5. SP7-15075	279

Międzynarodowe Targi Techniki i Wyposażenia Służb Policyjnych oraz Formacji Bezpieczeństwa Państwa

Nowości Europoltech 2015



W dniach 15–17 kwietnia br. w Centrum Wystawienniczo-Konferencyjnym EXPO XXI odbyły się Międzynarodowe Targi Techniki i Wyposażenia Służb Policyjnych oraz Formacji Bezpieczeństwa Państwa Europoltech.

Europoltech 2015 to wysoce specjalistyczne targi, organizowane co dwa lata przez Międzynarodowe Targi Gdańskie SA w ścisłej współpracy z Komendą Główną Policji i we współdziałaniu ze Strażą Graniczną, Państwową Strażą Pożarną, Biurem Ochrony Rządu, Żandarmerią Wojskową, Wojskami Specjalnymi, Służbą Wywiadu Wojskowego, Służbą Kontrwywiadu Wojskowego, Służbą Celną, Służbą Więzienną, Agencją Wywiadu oraz Agencją Bezpieczeństwa Wewnętrznego.

Tegoroczna ekspozycja targowa zgromadziła dużo nowości technologicznych i sprzętowych. Zakres tematyczny wystawy obejmował przede wszystkim uzbrojenie, ratownictwo, sprzęt ochrony granic, umundurowanie, teleinformatykę, elektronikę, optykę.

Dużym wydarzeniem Europoltech 2015 był finał konkursu „Supernowoczesny 2015”.

Misją przedsięwzięcia jest promocja produktów o najwyższej użyteczności dla służb policyjnych i formacji bezpieczeństwa państwa, charakteryzujących się nowatorskimi rozwiązaniami technicznymi oraz unikalnymi walorami eksploatacyjnymi. Komisja Konkursowa – Rada Programowa

Targów przyznała trzy nagrody następującym firmom:

- Złota Gwiazda Policji dla DGT Sp. z o.o. za mobilny system łączności dyspozytorskiej DGT
- Srebrna Gwiazda Policji dla Przemysłowego Instytutu Automatyki i Pomiarów PIAP za mobilny robot pirotechniczny PIAP GRYF
- Brązowa Gwiazda Policji dla RAYTECH Piotr Kasprzycki za analizator GEMINI

Na stoiskach wystawców z kraju i zagranicy można było również obejrzeć wiele ciekawych produktów radiokomunikacyjnych, w tym nie tylko systemy TETRA, radiotelefony oraz aplikacje dla systemów DMR czy akcesoria kamuflowane, ale także sprzęt pomiarowy.

Systemy radiokomunikacyjne dla potrzeb bezpieczeństwa publicznego

Bez profesjonalnego sektora radiokomunikacji służby działające na potrzeby bezpieczeństwa publicznego nie mogłyby prowadzić sprawnych i skoordynowanych akcji.

Prezentację nowości z dziedziny łączności radiowej rozpoczynamy od laureata „Supernowoczesny 2015”.

DGT Spółka z o.o.

Nagrodzony Złotą Gwiazdą Policji Mobilny System Łączności Dyspozytorskiej DGT zapewnia integrację systemów łączności radiowej oraz systemów telekomunikacyjnych w technologii IP. System zbudowany jest w oparciu o Bramę Radiową DGT RGW v1R (Rugged),

która ze względu na swoją budowę może być instalowana wprost w samochodach, samolotach, na jednostkach pływających i innych obiektach, które pełnią funkcję mobilnych centrów dowodzenia. Zastosowane technologie sprzętowe gwarantują stabilną i niezawodną pracę urządzenia nawet w ekstremalnych warunkach. System jest polecany dla wszelkiego rodzaju służb takich jak jednostki policji, wojsko, straż pożarna, służby ratownictwa medycznego czy centra zarządzania kryzysowego.

Dyspozytorzy z poziomu jednej aplikacji zainstalowanej na mobilnych konsolach mają możliwość równoczesnego korzystania i współdzielenia radiowych (TETRA, DMR, EDACS, analogowe VHF/UHF) oraz telefonicznych środków łączności zintegrowanych w ramach systemu. Dodatkowo, rozwiązanie w oparciu o interfejsy API umożliwia integrację z zewnętrznymi aplikacjami informatycznymi takimi jak: bazy danych, spisy abonentów, mapy cyfrowe, SWD i inne.

Brama Radiowa DGT RGW może tworzyć w pełni autonomiczne rozwiązanie lub stanowić część rozproszonego, wielodomenowego systemu, w ramach którego jest zapewniona komunikacja na bazie protokołu IP (w oparciu o łącza stałe, radiowe, sieci komórkowych etc.).

W skład Mobilnego Systemu Łączności Dyspozytorskiej DGT wchodzi urządzenie:

- Brama Radiowa DGT RGW v1R (Rugged)
- radiostacje TETRA, DMR, EDACS lub analogowe (od 2 do 4 do jednej bramy)



- konsole dyspozytorskie oferowane w postaci specjalnego tabletu, laptopa, konsoli walizkowej lub innego rozwiązania w zależności od preferencji użytkownika wraz z aplikacją dyspozytorską DGT KSW

Do opcjonalnych elementów są zaliczane zespoły antenowe oraz zasilające, a także urządzenia dostępowe zapewniające łączność z siecią WAN (komunikacja IP) oraz siecią telekomunikacyjną (łączność głosowa) w oparciu o technologie sieci komórkowych (UMTS/HSPA+, CDMA2000/EVDO Rev. A.B lub przewodowe Eth) np. router DGT RIOT.

Oprócz integracji różnych środków łączności radiowej (TETRA, DMR, EDACS, VHF/UHF) oraz systemów łączności radiowej z systemami telefonicznymi, Mobilny System Łączności Dyspozytorskiej DGT zapewnia między innymi:

- rejestrację wszelkiej korespondencji prowadzonej przez dyspozytorów
- zdalny dostęp i sterowanie radiostacjami z poziomu aplikacji oraz z manipulatora



- współdzielenie radiostacji przez wielu operatorów systemu – obsługa priorytetów
- wywołania indywidualne PTT – nadawanie przez określoną radiostację
- wywołania grupowe PTT – nadawanie przez wszystkie lub określoną grupę radiostacji,
- obsługa wiadomości SDS oraz statusów,

REKLAMA

Niezawodnie. Bezpiecznie. Efektywnie. DGT.

Zintegrowany System Łączności Dyspozytorskiej DGT MCS

Integracja:

- systemów łączności telefonicznej analogowej i cyfrowej,
- systemów łączności radiowej analogowej, cyfrowej i trunkingowej,
- systemów łączności telefonicznej z systemami łączności radiowej,
- systemów łączności z systemami informatycznymi (bazy danych, rejestry zgłoszeń, systemy mapowe GIS, systemy SWD)

Obsługa:

- wszystkie środki łączności do dyspozycji dyspozytora z poziomu dedykowanego terminala z ekranem dotykowym,
- rejestracja korespondencji radiowej i telefonicznej

Skalowalność:

- od jednego stanowiska dyspozytora do systemu ogólnokrajowego



Aplikacja dyspozytorska DGT KSW na pulpicie DGT 5810-10 oraz tablecie



Bramy Radiowe DGT RGW (wersja do montażu w stojaku 19" i wersja mobilna)



Samochód Dowodzenia i Łączności SDŁ (mobilne centrum dowodzenia/stanowisko kierowania)

■ inne specyficzne funkcje, zależne od możliwości współpracujących systemów radiowych i telefonicznych.

Aplikacja dyspozytorska DGT KSW ma bogate możliwości konfiguracji. Zaleca się jej instalowanie na urządzeniach gwarantujących niezawodność pracy w trudnych warunkach środowiskowych (praca w szerokim zakresie temperatur, szczelność obudowy, odporność na wstrząsy). Za jej pomocą dyspozytor na odpowiedniej konsoli może realizować funkcje radiowe, radiowo-telefoniczne i telefoniczno-dyspozytorskie. Aplikacja umożliwia całkowitą personalizację ustawień, rozmieszczenia paneli, kolorystyki, zawartości oraz czcionek odrębnie dla każdego operatora.

Na bazie Bram Radiowych DGT RGW v1R możliwe jest zbudowanie zarówno prostego rozwiązania opartego na 1 bramie, 1 radiostacji i konsoli operatora, jak również wielodomenowego, rozproszonego systemu o zasięgu krajowym złożonego z setek radiostacji oraz centrów dyspozytorskich.

Aksel

Aksel jako wiodący integrator profesjonalnych systemów radiokomunikacyjnych (autoryzowany

dystrybutor Motoroli oraz twórcą aplikacji dyspozytorskiej ConSEL) na stoisku prezentował nowe radiotelefony cyfrowe Motorola DMR serii 4000, konwergentny system łączności umożliwiający komunikację pomiędzy systemem TETRA a DMR TDMA (także w technologii Simulcast DMR i analogowym) i nowe akcesoria audio firmy Savox (Clarity, CC440, CC550).

Nowością na stoisku była stacja bazowa/przemiennik RadioActivity o nazwie KAIROS.

Oferowane są następujące modele na różne zakresy częstotliwości: KA-080/66–88 MHz, KA-160/136–174 MHz, KA-350/350–400 MHz, KA-450/450–527, KA-500/400–470, KA-900/850–960 MHz. Pracują z odstępem międzykanałowym 25, 20, 12,5, 6,25 kHz i mocą wyjściową w.c. 1–25 W. Urządzenia mają kompaktowe wymiary 160×200×45 mm i możliwość montażu w stojaku 19".

KA-XXX to włoska radiostacja programowalna, w której wszystkie procesy modulacji/demodulacji i filtrowania są realizowane przez algorytmy oprogramowania zaimplementowane w cyfrowych procesorach sygnału (DSP). Ta technika zapewnia powtarzalność i doskonale dopasowanie różnych



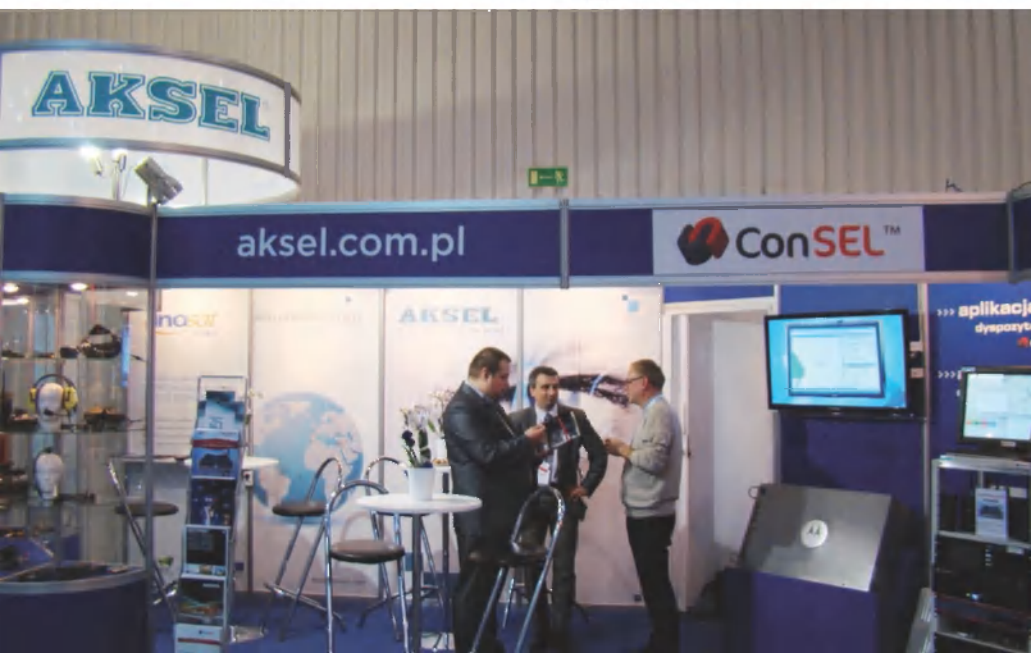
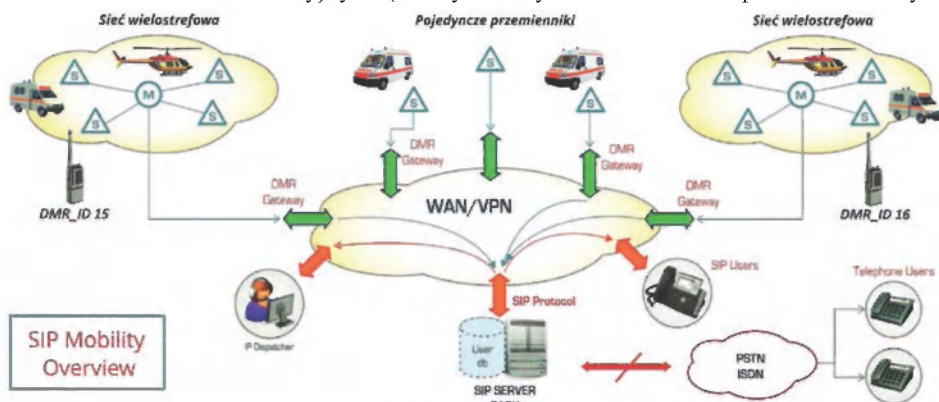
stacji bazowych. Ponieważ nowy protokół lub nowy standard wymaga jedynie uaktualnienia oprogramowania, jest to inwestycja bezpieczna na przyszłość.

Seria KA-XXX zawiera efektywną platformę sprzętową i programową, tworzącą wydajną stację roboczą. Zawiera rdzeń oparty na systemie Linux, a dzięki ciągłemu rozwijaniu przez tysiące deweloperów z całego świata, w naturalny sposób łączy urządzenia i sieci oparte na protokole IP. Pozwala on również na wysoki stopień dostosowania w celu zaspokojenia potrzeb nawet najbardziej wymagających klientów, bez problemów i w krótkim czasie.

Parametry pracy są na najwyższym poziomie na rynku, ponieważ radiostacja została zaprojektowana do zastosowań, w których zakłócenia częstotliwości radiowych są dobrze znanym problemem. Doskonała odporność na zakłócenia sąsiedniokanałowe i blokowanie oraz funkcja poprawy odbioru sygnału (soft diversity) zapewniają doskonały zasięg i wyraźną komunikację.

Wśród wielu funkcji jest automatyczny wybór trybu pracy (Dual Mode), który zapewnia automatyczne przełączanie między modulacją analogową a cyfrową w zależności od przychodzącego sygnału.

Z kolei wielostrefowy tryb IP Multicast i Simulcast integruje wszystkie algorytmy niezbędne do realizacji profesjonalnych sieci wielostrefowych (interfejsy IP, odbiór zbiorczy, automatyczną



korekcję, zgodność protokołów, przywrócenie synchronizacji, zarządzanie siecią).

Łącza UHF zapewniają międzystrefowe połączenia radiowe w miejscach, gdzie sieć szkieletowa IP nie jest dostępna. Jest to mieszana sieć radioliniowa (IP+UHF).

Dzięki swojej wytrzymałości i niskiemu zużyciu energii jest to „zielone” rozwiązanie, które może pracować w niedogodnych miejscach, z zasilaniem jedynie z niewielkiego panelu słonecznego.

Urządzenie może pracować w kilku konfiguracjach dostępnych w technologiach multicast lub simulcast.

KA-XXX może jednocześnie obsługiwać dwie szczeliny czasowe DMR przy użyciu pojedynczej anteny. Może zostać skonfigurowane w celu dostępu do sieci radiowej, lub – dzięki prostemu dodaniu duplexera – działać jako przemiennik sterowany przez dyspozytora.

KA-XXX ma też możliwość obsługi połączenia IP pomiędzy stacjami bazowymi w celu realizacji wielostrefowych systemów hierarchicznych. Każde z urządzeń może mieć jedną z następujących ról: Master, Secondary Master, Slave lub Backup Master. Stacja Master może zarządzać maksymalnie 32 urządzeniami Slave/Secondary Master.

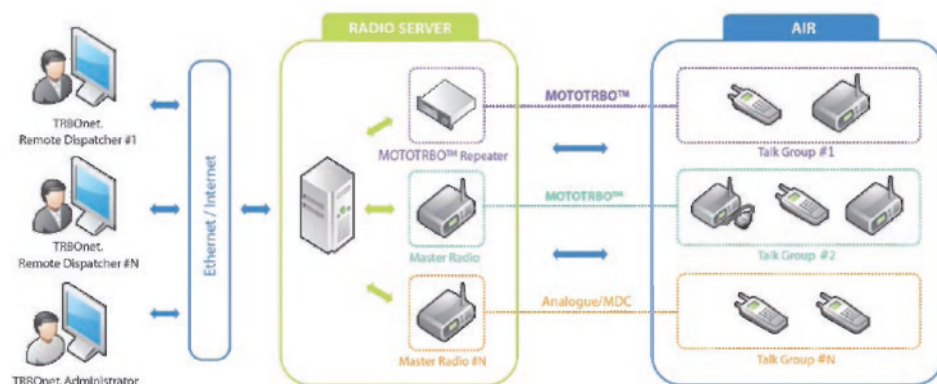
Urządzenie może też zostać skonfigurowane jako „przedłużenie sieci LAN”, obsługując wąskopasmowe połączenie radiowe między różnymi strefami (doskonałe rozwiązanie we wszystkich przypadkach, gdy radiolinia nie ma wymaganej bezpośredniej widoczności w linii wzroku).

Po dodaniu sterownika TIER3 do grupy stacji KA-XXX możliwe jest wydajne współużytkowanie kanałów przez wszystkich użytkowników zgodnie z protokołem trunkingowym TIER3 wg normy ETSI. Ponadto sterownik TIER3 może zarządzać grupą sieci simulcast połączonych przez sieć IP, tworząc rozległy system trunkingowy.

Seria KA-XXX obsługuje również protokół SNMP, pozwalający na bezpośrednie przesyłanie raportów do zewnętrznego systemu nadzoru.

Siltec Sp. z o.o.

Siltec zaprezentował najnowsze urządzenia i systemy łączności radiowej i satelitarnej, produkty do kontroli przemieszczania się



pojazdów, produkty i usługi z zakresu optoelektroniki, urządzenia komputerowe o wzmocnionej konstrukcji, urządzenia zagłuszające (jammersy).

Na stoisku można było zapoznać się z nowym rozwiązaniem sprzętowo-programowym Swift Event Logic firmy NEOCOM uzupełniającym i rozszerzającym możliwości funkcjonalne znanych na rynku aplikacji z rodziny TRBOnet. Wykorzystuje ono płytkę opcji Swift Transfer ST001 instalowaną w radiotelefonach przemysłowych i noszonych serii DP/DM 3000 i 4000 dostarczaną przez tego samego producenta.

Idea Swift Event Logic polega na zapisaniu w pamięci płytki opcji za pomocą dostępnego oprogramowania narzędziowego ciągu „Zdarzeń”, które przy zaistnieniu „Warunków” spowodują wystąpienie odpowiedniej „Akcji”.

Rozwiązanie Swift Event Logic sprawia, że kanał roboczy i sposób pracy radiotelefonu może zmieniać się samoczynnie wraz z jego przemieszczaniem się, a informacja o nietypowym zachowaniu użytkownika mogącym świadczyć o upadku, utracie przytomności, wkraczaniu w obszary niedozwolone itp. może być automatycznie wysyłana do innych, wybranych korespondentów.

Na bazie Swift Event Logic można realizować między innymi takie funkcje jak:

- Lone Worker (okresowe żądanie reakcji użytkownika potwierdzającej jego aktywność)
- Wian Down (kontrola położenia radiotelefonu przy pomocy wbudowanego akcelerometru)
- No movement (kontrola poruszania się radiotelefonu za pomocą wbudowanego akcelerometru)
- Crash detect (kontrola przyspieszeń, jakim poddawany jest radiotelefon)

Dzięki Swift Event Logic wymienione wyżej funkcje mogą być

aktywowane automatycznie w zadanych rejonach geograficznych.

■ Georoaming (automatyczne przełączanie parametrów pracy radiotelefonu, kanału roboczego i mocy TX w zależności od strefy, w której znajduje się radiotelefon)

■ Geofencing (automatyczne wysyłanie wiadomości tekstowej do radiotelefonu dyspozytora w razie przekraczania granicy strefy zabronionej lub nakazanej).

Dzięki Swift Event Logic można implementować funkcje niestandardowe lub adaptować je do własnych, unikalnych potrzeb.

Dzięki oprogramowaniu TRBOnet Enterprise (aplikacja klient – serwer) stworzonym specjalnie z myślą o linii cyfrowych radiotelefonów MOTOTRBO firmy Motorola można realizować takie funkcje jak: obsługa kanałów cyfrowych i analogowych, dostęp do kanałów radiowych za pomocą komputera osobistego, obsługa połączeń



wszystkich rodzajów, wyświetlanie lokalizacji abonentów sieci na mapie cyfrowej, transmisja danych GPS poprzez drugi kanał (szczelina czasowa), rejestracja głosu.

Głównym elementem systemu jest program „radioserwer” zainstalowany na centralnym komputerze.

Na tym samym komputerze znajduje się również baza danych zawierająca informacje o zarejestrowanych abonentach, a także rejestr wszelkiej aktywności użytkowników i ustawień wewnętrznych systemu (zapis korespondencji radiowej).

Przełączniki obsługujące łączność radiową z użytkownikami ruchomymi dołączane są bezpośrednio do radioserwera przez sieć IP.

Innym elementem systemu jest oprogramowanie dyspozytorskie (klient) instalowane na komputerze pełniącym funkcję konsoli.

W systemie może występować nieograniczona liczba przełączników i agentów ulokowanych w dowolnych lokalizacjach zapewniających dostęp do sieci Ethernet / Internet.

Dowolna liczba konsol dyspozytorskich może łączyć się z wybranym radioserwerem przez sieć IP.

TRBOnet Enterprise wykorzystuje odbiorniki GPS wbudowane w radiotelefony MOTOTRBO i cyfrowe mapy różnego rodzaju dla monitorowania abonentów ruchomych i zarządzania nimi.

Dzięki temu dyspozytor może otrzymywać informację o położeniu wybranego pojazdu i w razie potrzeby może nawiązywać głosową łączność radiową lub przysyłać dane cyfrowe.



Najnowsze radiotelefony na stoisku firmy Elektrit (od lewej): TK-D200, PKT-23, NX-5200

Elektrit Sp. z o.o.

Firma Elektrit Sp. z o.o. – autoryzowany dystrybutor marki Kenwood na rynku polskim, prezentowała podczas targów sprawdzony i wdrożony w wielu instytucjach bezpieczeństwa system Kenwood NEXEDGE. Na stoisku można było znaleźć popularne już modele radiotelefonów ręcznych z serii NX-200/300, NX-220/320, NX-700/800, NX-720/820 oraz ATEX NX-230/330. Prezentowane były także przełączniki konwencjonalne z serii NXR-710/810 oraz trunkingowe NXR-700/800. Uwagę przykuwała w pełni wyposażona stacja trunkingowa systemu Kenwood NEXEDGE.

Nie zabrakło także nowych radiotelefonów Kenwood w standardzie DMR, nowych akcesoriów, nowych radiotelefonów analogowych w standardzie PMR446 oraz cyfrowych dPMR446.



NX-5700/5800

Po raz pierwszy na tak dużych targach prezentowana była druga generacja systemu NEXEDGE, w oparciu o który można zbudować wielkoobszarowy cyfrowy system łączności radiowej.

Największym debiutem tych targów były radiotelefony Kenwood z serii NX-5000 w wersji ręcznej i samochodowej, stanowiące multi platformę łączności. Radiotelefony łączą w sobie takie standardy jak cyfrowe NXDN NEXEDGE, P25, DMR oraz standardy analogowe. Dodatkowo mają między innymi wbudowany GPS, Bluetooth, rejestrator rozmów na karcie MicroSD, mikrofony różnicowe, szyfrowanie DES56.

Demonstrowane były także nowe inteligentne ładowarki wraz z akumulatorami oraz aplikacje do zarządzania systemem NEXEDGE drugiej generacji.

HTS-HIGH TECH STUDIO

Firma HTS przedstawiła podczas targów najnowszą wersję zaawansowanego systemu MOT-SMRT LIBERATOR'15, produkowaną przez HTS pod marką HTronicS profesjonalne akcesoria audio.

Na stoisku był prezentowany sprzęt łączności HQT, EMC, Motorola, profesjonalne rozwiązania dla służb firmy Pei-Tel, akcesoria produkcji duńskiej firmy TITAN, bezprzewodowy – naj-



lepszy na świecie mikrofonogłośnik X10DR, a także najlepszy na świecie system łączności Simulcast w klasie DMR Tier III na bazie najnowszych rozwiązań KAIROS.

Były też różnego rodzaju radiotelefony cyfrowo-analogowe HQT:

- DH 8100 umożliwiający pracę zarówno cyfrową, jak i analogową w tradycyjnych systemach łączności (dzięki wodoodpornej obudowie jest przystosowany do użytkowania w ciężkich warunkach).

- DH 8800 zapewniający pracę w sieciach cyfrowych i analogowych, z czytelnym wyświetlaczem OLED oraz pełną klawiaturą (umożliwia wykorzystanie wszystkich funkcji oferowanych przez radia DMR)

- LANDER DMR to cyfrowe radio, przeznaczone do różnych pojazdów (grupy interwencyjne, bankowozy, karetki pogotowia i radiowozy policyjne), ma wszystkie funkcje radia analogowego i DMR (system operacyjny Windows CE, duży ekran dotykowy z czytelnymi ikonami, nawigator satelitarny, telefon komórkowy 2G – 3G i lokalizator GPS).

Na bazie EMC LANDER prezentowano polecane rozwiązanie dla służb, dwa radia były podłączone do jednego panelu, przy czym jedno radio pracowało w paśmie UHF, natomiast drugie w VHF. W normalnym trybie zapewniony był odbiór obu kanałów jednocześnie, po aktywacji trybu transpondera możliwa była za pośrednictwem działającej



instalacji rozmowa z radia DMR UHF z radiem DMR VHF. Możliwe jest również podłączenie do jednego LANDERA dwóch paneli przednich dla dwóch operatorów. Kolejną z nowości HTS był integrator systemowy MAIB produkcji berlińskiej firmy Pei-Tel, który umożliwia obsługę jednocześnie trzech różnych systemów łączności np. analogowego MPT1327, TETRA i EDACS lub DMR. Firma HTS zaprezentowała również przemienniki systemowe Simulcast produkcji EMC.

SRS Polska Sp. z o.o.

SRS Polska, specjalizująca się w systemach łączności radiowej i dyspozytorskiej, oferowała kompleksowe rozwiązania radiokomunikacyjne i teleinformatyczne firmy Sepura. Na stoisku były między

innymi radiotelefony DMR (ręczne, samochodowe i przemienniki): SBP8000, SBM8000, SBR8000.

SBP8000

Seria radiotelefonów ręcznych DMR SBP8000 składa się z dwóch zaawansowanych i w pełni funkcjonalnych modeli:

- SBP80xx, z pełną klawiaturą i kolorowym wyświetlaczem, przeznaczony dla użytkowników wymagających pełnego dostępu do szerokiego zakresu funkcji
- SBP83xx, bez klawiatury oraz wyświetlacza dla użytkowników wymagających dostępu do podstawowych funkcji (łatwy w użyciu w rękawicach roboczych, dysponuje kolorowymi nakładkami, pozwalającymi na odróżnianie grup użytkowników)



REKLAMA

**Autoryzowany Dystrybutor
HQT Science&Technology**



**HIGH TECH
STUDIO**



**MOTOSMRT
LIBERATOR'S**



Producent zaawansowanych systemów łączności radiowej

- projektowanie systemów łączności,
- montaż systemów radiowych,
- serwis radiotelefonów,
- przeglądy systemów radiowych i antenowych,
- realizacja zaawansowanych projektów „pod klucz”



Radiotelefony zostały zaprojektowane ze szczególnym uwzględnieniem potrzeb użytkowników wielu branż, od budownictwa, służbę zdrowia, po służby miejskie i hotelarstwo.

Urządzenia mają wodoodporną i pyłoszczelną (IP67) wytrzymałą konstrukcję zgodną z wymogami standardu MIL 810G (odporna na wstrząsy i wibracje). Ich czas pracy ze standardowym akumulatorem dochodzi do 12 godzin. Odbiorniki odznaczają się dobrą czułością i doskonałą jakością audio.

Zawierają intuicyjny interfejs użytkownika oraz szeroki zakres dodatkowych aplikacji (typu dyspozytorska), w tym Man-Down i GPS. Producent przewidział także możliwość zastosowania płytki opcji np. do funkcji pozycjonowania wewnątrz budynku.

SBP8000 cechują się szczególnie wysokim poziomem odporności i wytrzymałości, połączonym z zaawansowaną funkcjonalnością i jakością, wymaganą przez szeroką rzeszę użytkowników cyfrowej łączności radiowej. W ramach serii dostępne są urządzenia pracujące na paśmie UHF lub VHF oraz wersje z pełną klawiaturą i bez klawiatury, zależnie od wymogów klienta.

Radiotelefony SBP8000 pracują w zakresie częstotliwości 136–174 MHz i 400–470 MHz (1024 kanały), są zasilane z akumulatora litowo-jonowego 2000 mAh lub 2500 mAh. Ich wymiary wynoszą 130×62,5×37 mm (waga: 367 g).

SBM8000

SBM8000 to terminal mobilny DMR, oferujący zaawansowaną funkcjonalność i wytrzymałość. Przeznaczony głównie dla użyt-



kowników sektora służb publicznych, przemysłu i innych sfer działalności komercyjnej, wykorzystującej na co dzień radia przewoźne, oczekujących powyższych cech w standardzie.

Zapewniając pokrycie zakresów częstotliwości UHF i VHF, SBM8000 został zaprojektowany dla szerokiej rzeszy użytkowników działających w różnych sektorach rynku, jak transport, zarządzanie obiektami, produkcja, usługi ochroniarskie i wiele innych.

Dzięki szyfrowaniu zapewnia ochronę przed podsłuchem, GPS daje możliwość lokalizacji terminalu, a Lone Worker (funkcja samotnego pracownika) – bezpieczeństwo pracowników.

Wybrane funkcje SBM8000:

- wywołanie do wszystkich (jednoczesne wywołanie wszystkich grup i możliwość odpowiedzi przez użytkowników)
- wywołanie informacyjne (wysłane do wszystkich w tym samym czasie)
- wywołanie grupowe (natychmiastowe połączenie z grupą)
- wywołanie personalne (połączenie terminal-terminal)
- skanowanie i skanowanie priorytetowe (zabezpiecza przed nieodebraniem wywołania na innym kanale)

- alert wywołania (sygnał dźwiękowy informujący o wywołaniu personalnym)
- tryb bezpośredni podwójny (dwa jednocześnie połączenia na kanale simpleksowym)
- zdalne monitorowanie (zdalny nasłuch rozmowy innych użytkowników)
- kontrola radia (sprawdzanie, jakie radia są w zasięgu)

Radiotelefony SBM8000 pracują w zakresie częstotliwości 136–174 MHz i 400–470 MHz (1024 kanały). Ich wymiary wynoszą 177×164×60 mm, waga: 1500 g.

Zasilanie: 13,6 V DC; pobór mocy: 800 mA/standby, 2 A/Rx, 11 A/Tx 25W (14 A/Tx 40W).



SBR8000

Przemiennik SBR8000 stanowi rdzeń sieci DMR. Dzięki mocy wyjściowej do 40 W/UHF (45 W/VHF), łatwej instalacji i szerokiej funkcjonalności, SBR8000 zapewnia szeroki zasięg radiowy systemu, jaki może znaleźć zastosowanie w wielu branżach. Przemiennik DMR został zaprojektowany szczególnie dla użytkowników z sektora transportu, ochrony mienia, produkcji, służb publicznych i wielu innych.

Dzięki pracy w trybie podwójnym/mieszanym przemiennik umożliwia łatwą migrację z systemu analogowego do cyfrowego. Urządzenie zawiera interfejs IP (elastyczność połączeń) oraz AIS (otwarty standard DMR do aplikacji SIP).

Obudowa ma wewnętrzną kieszeń na duplexer, zatem urządzenie jest łatwe w montażu w szafce rackowej lub na ścianie (wysokość 3U, kompatybilność z szafkami 19").

SBR8000 pracują w zakresie częstotliwości 136–174 MHz, 400–470 MHz. Moc programowana wynosi 25, 40, 45 W. Zasilanie: 100–240 V AC (13,6 V DC), wymiary: 482,5×338,5×132,5 mm, waga: 12,5 kg.

Radmor S.A.

Radmor jako główny dostawca urządzeń łączności taktycznej dla Wojska Polskiego oraz systemów łączności dla policji prezentował radiotelefony doreczne, przewoźne i stacjonarne.

Na stoisku firmowym był prezentowany także zestaw dyspozytorski, umożliwiający zdalne





sterowanie oraz przesyłanie głosu do radiotelefonu DMR Hytera MD785.

W skład oferowanego zestawu oprócz urządzeń transmisyjnych (radiotelefon MD785 ze sterownikiem i zasilaczem) wchodzi:

- komputer z ekranem dotykowym, wyposażonym w wyjście liniowe
- mikrofon biurkowy
- zasilacz UPS, zabezpieczający przed zanikami zasilania
- opcjonalnie dodatkowy głośnik zewnętrzny lub słuchawki z mikrofonem

Radiotelefon MD785 może pracować w zakresie częstotliwości 136–174 MHz lub 400–470 MHz z mocą wyjściową 25 W. Jako medium transmisyjne może być wykorzystana jednonaprowa linia telefoniczna do 5 km lub sieć IP (Internet, Ethernet).

Taki zestaw pozwala operatorowi na używanie wszystkich funkcji radiotelefonu z poziomu dyspozytorskiego: wywołania alarmowe, monitorowanie dostępności telefonu w sieci, zdalne blokowanie i odblokowywanie radiotelefonu w sieci (do zestawu może być dołączony rejestrator rozmów).

Ponadto z poziomu stanowiska dyspozytorskiego dostępne są informacje o stanie technicznym radiotelefonu (RSSI, moc wyjściowa nadajnika, nazwa kanału, nazwa strefy, tryb kanału: cyfrowy – analogowy). Wyświetlany jest również stan linii alarmowych, takich jak: włamanie, pożar, stan zasilania.

Opisane zestawy wspomagają pracę służb ratowniczych i zapewniających bezpieczeństwo w miejscach, gdzie stanowisko dyspozytorskie (kierowania) znajduje się, ze względu na umiejscowienie anteny, w znacznej odległości od zestawu nadawczo-odbiorczego radiotelefonu.

wania) znajduje się, ze względu na umiejscowienie anteny, w znacznej odległości od zestawu nadawczo-odbiorczego radiotelefonu.

RTcom

Firma RTcom, dystrybutor produktów Hytera w Polsce, na swoim stoisku zaprezentował całą gamę sprzętu firmy Hytera (DMR Tier II i Tier III, TETRA/TEDS) w tym takie nowości jak:

- stacja bazowa systemu trunkingowego Hytera DMR pracująca w oparciu o standard ETSI DMR Tier III
 - stacja bazowa TETRA2 DIB-R5 Compact w standardzie TEDS – TETRA Enhanced Data Service
 - najnowszy terminal TETRA Hytera Z1p – ultralekki i smukły terminal noszony zgodny z IP67 i wyposażony w Bluetooth, GPS, Mandown
 - aplikacje dyspozytorskie Hytera DWS i SmartDispatch 4
- Na stoisku można było tak-

że zapoznać się z najnowszymi terminalami firmy Hytera w standardzie DMR. Do dostępnych modeli dołączyły kolejne nowości: seria PD3 – PD355 i PD365, seria PD5 – PD565, seria PD6 – PD665 i PD685, MD655 – nowy mobilny.


Zaprezentowana została także cała gama przemienników: multisystemowy RD985S, RD985, mobilny RD965 i naścienny RD625. Kolejną nowością był bezprze-


REKLAMA


XPT


Cyfrowy Trunking

Brak dedykowanego kanału kontrolnego
Wysoka pojemność
Wykorzystuje technologię DMR
Łatwa migracja
Efektywny kosztowo










Partner i Dystrybutor



www.rtcom.pl



wodowy mikrofonogłośnik z LCD w technologii Bluetooth współpracujący z radiotelefonami MD785 i MD655 oraz przenośnymi wyposażonymi w moduł bezprzewodowy.

Na stoisku firmy zaprezentowane zostały też specjalistyczne kamuflowane i taktyczne akcesoria audio firmy Sonic Communications.

Sprzęt kontrolno-pomiarowy do testowania systemów radiowych

Wraz z upowszechnieniem nowoczesnych środków transmisji radiowej, wykorzystujących technologie i standardy, coraz częściej opartych na technice cyfrowej (PMR, dPMR, TETRA, NXDN...), pojawiła się potrzeba specjalistycznego testowania i pomiarów.

Najwięcej nowości na targach, z dziedziny urządzeń pomiarowych, zaoferowała firma Meratronic.

Meratronic

Meratronic prezentował najnowsze produkty pomiarowe i rozwiązania m.in. firm Aeroflex i LS telecom: 8150TETRA AirAnalyzer, LS Observer, Tester 8800S, Tester 3920BT, Spectrum Compact.

8150TETRA AirAnalyzer

8150TETRA AirAnalyzer umożliwia analizę sieci TETRA (wydajności systemu), pomiary QoS, rejestrowanie protokołu radiowego, dekodowanie i nagrywanie wiadomości głosowych.

Urządzenie jest polecane do testowania sieci standardu TETRA,



które stanowią podstawę skutecznego działania w policji i służbach ratunkowych, na lotniskach, liniach kolejowych i dla wielu innych profesjonalnych użytkowników (grup użytkowników wymagających niezawodnej i bezpiecznej pracy w sieci i możliwie najlepszego zasięgu radiowego).

8150 AirAnalyzer jest idealnym narzędziem dla deweloperów stacji bazowej i profesjonalistów, zajmujących się utrzymaniem sieci TETRA. Dzięki zastosowaniu dwóch odbiorników off-air może być nagrywany i analizowany pełny uplink i downlink łączności TETRA. Umożliwia przeprowadzenie różnych testów poziomu protokołów i systemów, które obejmują:

- testy interoperacyjności radiotelefonów i stacji bazowych
- analizę jakości usług sieciowych, takich jak obciążenie MCCH stacji bazowych czy statystyki połączeń
- identyfikacja problemów podczas instalacji lub rozbudowy sieci TETRA
- lokalizowanie problemów z zakłóceniami nośnej
- analizowanie jakości komunikacji głosowej
- sprawdzanie zabezpieczeń jak uwierzytelnianie i szyfrowanie interfejsu radiowego
- mapy zasięgu TETRA

Urządzenie analizuje wszystkie ważne parametry Quality of Service dla bezpieczeństwa sieci TETRA i wyświetla wyniki w formie graficznej lub tabelarycznej: konfigurację połączeń i czas, nawiązane połączenia, niewłaściwe połączenia, statystykę SDS, obciążenie kanału kontrolnego, dystrybucję priorytetów, pomiar jakości sygnału.

Ponadto 8150 AirAnalyzer wykorzystuje zestaw standardowych i opcjonalnych programowych narzędzi do analizy, jak: Message Sequence Charts (MSC), Scanner, Audio Decoder, Quality of Service, Call Statics, SDS Statistics, Control Channel Load, Traffic Channel Load, TETRA Scanner, IQ Ana-

lyzer, Air Interface Encryption, Geo Maps, Direct Mode Operation (DMO).



LS Observer

Jednym z rozwiązań, jakie prezentowali podczas targów przedstawiciele Meratronika, była część pomiarowa systemu do zarządzania i nadzoru widma o nazwie LS Observer firmy LS Telecom. Jest to zestaw odbiornika monitoringowego i anteny kierunkowej umożliwiający monitorowanie pełnego pasma częstotliwości. Ponadto urządzenie nagrywa odebrane sygnały w sposób ciągły, a zapamiętywane informacje mogą być odtworzone w dowolnym czasie w celu analizy.

LS Observer jest polecany do nadzoru nad częstotliwościami agencjom i operatorom sieci radiowych potrzebującym ciągłego monitoringu widma i identyfikowania wolnych zasobów, jak również w celu lokalizowanie źródła zakłóceń.

Spectrum Compact

Spectrum Compact to pierwszy na świecie mikrofalowy analizator widma w tym wymiarze.

Ten ultralekki i prosty w obsłudze analizator widma na zakres 2-40 GHz jest polecany do obsługi licencjonowanych i nielicencjonowanych pasm przeznaczonych dla radiolinii.

Razem z generatorem SG Compact tworzy specjalny zestaw pomiarowy, a dzięki bateryjnemu zasilaniu jest idealnym wyposażeniem dla każdego inżyniera planującego, budującego i utrzymującego pracę radiolinii.

Dotykowy ekran, intuicyjne menu i złącze SMA oraz kompaty-





bilność adapterów z większością systemów antenowych i falowodowych sprawiają, że obsługa radiolinii i innych urządzeń radiowych za pomocą tego urządzenia jest komfortowa w każdych warunkach.

Jako analizator widma można go oczywiście zastosować w innych aplikacjach jak np. systemy satelitarne do monitorowania czy szukania przyczyn awarii lub zakłóceń.

Spectrum Compact może być wykorzystywany do precyzyjnego namierzania zakłóceń na istniejących systemach lub szukania wolnych zasobów dla planowanych radiolinii. Urządzenie rejestruje dane i umożliwia zaawansowaną ich obróbkę na komputerze PC.

Tester 8800S

Nowy tester radiokomunikacyjny 8800S analogowych i cyfrowych systemów łączności umożliwia testowanie analogowych urządzeń AM i FM oraz technologii cyfrowych P25, DMR, dPMR, NXDN i ARIB T98.

Opcjonalny generator śledzący umożliwia pomiary współczynnika fali stojącej WFS, straty odbicia i DTP oraz strojenie duplekserów.

Dzięki Fast Stack funkcje testowe są gromadzone jedna za drugą z natychmiastowym dostępem.

Tester zapewnia nastawy wstępne oraz wykazy częstotliwości definiowane przez użytkownika z edytowaną częstotliwością nadajnika, poziomem nadajnika i częstotliwością wejściową odbiornika. Dzięki sterowaniu strzałkami jest łatwa nastawa częstotliwości i poziomów, kolor każdego miernika sygnalizuje, czy wynik testu jest pozytywny, czy negatywny.

Miernik cyfrowy zapewnia proste pomiary napięcia, prądu i rezystancji oraz opcjonalnie mocy wyjściowej w zakresie 500 W z dokładnością 4%.

Urządzenie zawiera wewnętrzny głośnik i jest zamknięte w sztywnej obudowie z tworzywa sztucznego o wymiarach 343×293×146 mm (ciężar: 7,71 kg).

Na obudowie są gniazda w.c.z. typu N (GEN, T/R, ANT) oraz audio BNC (AUD IN, AUD OUT, SCOPE), a także do sterowania Ethernet i USB.

Wewnętrzna bateria zapewnia pracę przez ponad 2,5 godziny przy pełnym podświetleniu.



Rhode & Schwarz

Na stoisku Rhode & Schwarz były prezentowane różne systemy do profesjonalnej łączności radiowej. Wśród nowości był nowy odbiornik R&S PR100 przeznaczony do monitoringu radiowego w szerokim zakresie częstotliwości od 9 kHz do 7,5 GHz. To przenośne urządzenie łączy wysoką mobilność i maksymalną łatwość obsługi. Razem z kierunkową anteną aktywną HE300 tworzy zwarty i wygodny szerokopasmowy układ odbiorczy do namierzania sygnałów

REKLAMA

**MERA-
TRONIK**

Twój partner w pomiarach

Biuro handlowe: ul. I. Gandhi 19, Warszawa, tel. 22 855 34 32, faks 22 644 25 56
e-mail: sales@meratronik.pl, www.meratronik.pl

**Dobra
para**

**Pierwszy na świecie ręczny analizator
na zakres 2 do 40GHz**

Idealne rozwiązanie do wizowania anten...

**Pierwszy
na świecie
ręczny generator
mikrofalowy**

www.meratronik.pl

radiowych. Dzięki temu można skutecznie wykrywać i lokalizować źródła zakłóceń częstotliwości radiowych oraz monitorować emisje radiowe. Urządzenie umożliwia demodulację najczęściej występujących emisji radiowych: AM, FM, LSB, USB, CW, PULSE, I/Q.

W połączeniu z kilkoma modułami szerokopasmowych anten kierunkowych odbiornik może być stosowany do lokalizacji miniaturowych nadajników podsłuchowych i wykrywania wszelkich sygnałów impulsowy oraz emisji radarowych.

Ważną cechą PR100 jest podwyższona czułość odbiornika i rozdzielczość demodulowanego sygnału przy szerokości widma 10 MHz i demodulacji od 150 Hz do 500 kHz.

Urządzenie jest wyposażone w interfejs LAN do zdalnego sterowania i wyjście danych.

Dane pomiarowe mogą być przechowywane na kartach SD.

Oprócz trybu ręcznej lokalizacji zakłóceń, odbiornik ma także tryb automatycznej lokalizacji emisji z użyciem opcji namiernika sygnałów oraz anteny namierzającej (od 20 MHz do 6 GHz) oraz wyświetlanie map cyfrowych.

HIK-Consulting

Na stoisku HIK-Consulting można było zapoznać się między innymi ze specjalizowanymi urządzeniami i systemami pomiarowymi do testów elektrycznych, elektronicznych, radiowych, akustycznych i EMC. Były oferowane różnego rodzaju mierniki, zasilacze, oscyloskopy, generatory i inne wyposażenie laboratoriów elektronicznych,

serwisowych i przemysłu.

W czasie wystawy prezentowany był między innymi generator arbitralny TOELNER z pasmem DC 40 MHz i modulacjami AM, FM, FSK.

Dużym zainteresowaniem zwiedzających cieszył się lokalizator uszkodzeń układów elektronicznych FADOS z nowym oprogramowaniem v.18

Skuteczne lokalizatory uszkodzeń układów elektronicznych FADOS7F1 i FADOS99F1 otrzymały nową wersję oprogramowania. Oprogramowanie umożliwia zapisywanie sygnatur punktów testowych w postaci cyfrowej oraz w postaci graficznej (jpg).

Zapis sygnatur wzorcowych (z poprawnie działającego układu), a także sygnatur układu testowanego może się odbywać w trybie ręcznym lub całkowicie automatycznie po podłączeniu i zmierzeniu sygnatur na kolejnych wyprowadzeniach.

Możliwości pomiarowe FADOS7F1 (w nawiasie podane wartości dotyczące FADOS99F1):

- liczba kanałów I/U: 2
- zakres napięć testowych przed rezystorami ograniczającymi: ± 1 V do ± 10 V (± 24 V), podzakresy
- zakres częstotliwości testowych: 2–780 Hz (2–355 Hz), podzakresy
- detekcja uszkodzeń przez porównanie z sygnaturami z pamięci
- wyświetlanie schematu zastępczego
- wyświetlanie wartości elementów
- liczba kanałów oscyloskopu: 2
- przetwarzanie: 12-bitowe, 400 kS/s

■ zakres generatora testowego: 0,2–25 kHz

■ programowane wyjście analogowe DC

Ponadto FADOS99F1 jest wyposażony w programowany zasilacz DC (m.in. do tworzenia charakterystyk I/U elementów mocy) i bezdotykowy czujnik temperatury przegrzewających się elementów.

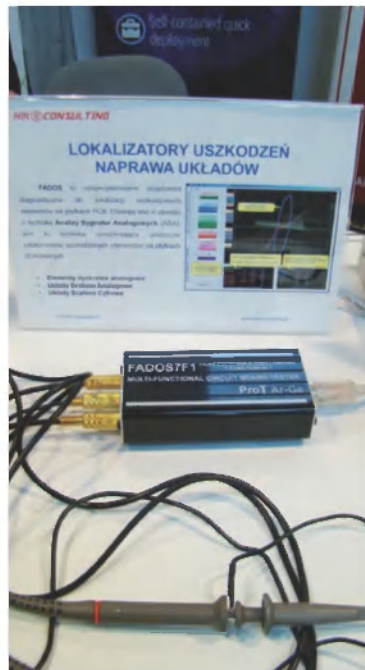
DIGIMES

DIGIMES oferuje przyrządy pomiarowe do sprawdzania i kontroli sieci analogowych i cyfrowych DMR, TETRA, P25, NXDN, GSM/UMTS/LTE, CDMA, EVDO, WLAN, Wi-Fi, WiMAX oraz DAB i DVB T/H, a także usługi kalibracji i serwisu oraz wsparcie techniczne dla sprzedawanych produktów. Firma posiada doskonale wyposażone laboratorium kalibracyjno-pomiarowe oraz mocno rozbudowane zaplecze techniczne ukierunkowane na kluczowych klientów, którym zapewnia serwis oraz dostawy sprzętu wg norm ISO9001.

Na stoisku m.in. prezentowany był tester radiokomunikacyjny R8000B (tester ANALOG oraz TETRA, ETSI DMR, MOTOTRBO, NXDN, APCO 25, dPMR itp.). Zawiera on następujące mierniki: analizator widma RF, generator sygnałowy RF, czuły odbiornik pomiarowy, tracking generator (opcja), miernik SINAD, miernik zniekształceń, oscyloskop m.c.z., generator audio m.c.z., analizator audio, miernik częstotliwości, lokalizator uszkodzeń kabla (opcja), miernik dewiacji FM, miernik modulacji AM, miernik sygnału (RSSI), szerokopasmowy i selektywny miernik mocy.

R8000 służy do badania i obsługi sprzętu komunikacji radiowej w zakresie częstotliwości od 400 kHz do 3 GHz i ma wszystkie niezbędne funkcje pomiarowe do radia analogowego i cyfrowego, w tym wyświetlacz TFT o przekątnej 21 centymetrów o wysokim kontraście i rozdzielczości SVGA (800×600) gwarantujący duży komfort pracy.

Drugim przyrządem eksponowanym na stoisku był najnowszy analizator serii GA4063, który został zaprojektowany jako przenośny wielozadaniowy przyrząd do używania w laboratorium i w polu do analizy skalarno-wektorowej sieci i widma jak również do pomiarów kabli i anten oraz testów wstępnych kompatybilności elektromagnetycznej EMC.





Podstawowa wersja GA4063 pracuje w zakresie od 9 kHz do 3 GHz lub opcjonalnie do 6 GHz. Analizatory serii GA 4063 to lekkie, o małych rozmiarach z jasnym wyświetlaczem TFT łatwe w użyciu przenośne przyrządy, stawiane w czołówce dostępnych na rynku analizatorów spectrum. Charakteryzują się zakresem dynamiki do 100 dB, poziomem szumów ANL -148 dBm, poziomem wejściowym +30 dBm i szumem fazowym -95 dBc/Hz.

Podsumowanie

Targi Europoltech miały charakter wysoce specjalistyczny i w przeciwieństwie np. do Automaticonu były dostępne jedynie dla profesjonalistów – funkcjonariuszy służb policyjnych oraz cywilnych i wojskowych formacji bezpieczeństwa państwa. Ekspozycje targowe odwiedzały kadry kierownicze, korpus oficerski oraz eksperci wszystkich służb policyjnych i formacji bezpieczeństwa państwa. Ponadto targi były wizytowane przez polityków i urzędników administracji państwowej, zajmujących się problematyką bezpieczeństwa, a także uczest-

ników VII Międzynarodowej Konferencji Policyjnej, w tym licznie zaproszone delegacje zagraniczne.

Poza firmami branżowymi nie zabrakło organizacji i izb grupujących przedsiębiorstwa związane z tematyką targów oraz służb państwowych i jednostek specjalistycznych związanych np. z ratownictwem, kryminalistyką, bezpieczeństwem ruchu, ochroną informacji i wieloma innymi obszarami. Uczestniczyli też obecni przedstawiciele instytutów badawczych, które często współpracują z policją i służbami państwowymi przy różnych zadaniach i projektach.

Wśród najważniejszych imprez towarzyszących targom była m.in. VII Międzynarodowa Konferencja Policyjna „Ochrona Interesów Finansowych Rzeczypospolitej Polskiej i Unii Europejskiej” oraz teleinformatyczna konferencja naukowo-techniczna „Cyfrowa łączność radiowa służb bezpieczeństwa publicznego dzisiaj i jutro – rozwój systemów i usług”.

Kolejny Europoltech odbędzie się za dwa lata.

www.europoltech.pl

REKLAMA


www.DIGIMES.pl



Analizator widma GA4063



Tester radiokomunikacyjny R8000

04-831 Warszawa, ul. Wilgi 36C
 tel. 22 615 94 57, 601 24 26 12
 e-mail: digimes@digimes.pl

Na 50-lecie powstania firmy Icom

Nowości w ID-51 Plus i ID-5100

Pod koniec ubiegłego roku w sprzedaży pojawiła się z racji 50-lecia Icoma jubileuszowa seria radiostacji ID-51 z atrakcyjnymi kolorowymi frontami, ale nie była to jedyna różnica w stosunku do poprzedników. W tym samym czasie Icom udostępnił także nowszą wersję oprogramowania dla ID-5100, zrównując w ten sposób możliwości obu modeli.

Stosunkowo najwięcej różnic występuje w modelu ID-51 (zarówno E, jak i A; w dalszym ciągu dla uproszczenia posługujemy się oznaczeniem modelu europejskiego), dlatego też warto rozpocząć od niego. Seria jubileuszowa jest już wprawdzie wyprzedana, ale zastąpił ją model ID-51E Plus, który przejął wszystkie dotychczasowe udoskonalenia, ukrywając je jedynie za zwykłą czarną przednią ścianką zamiast za kolorową.

Pierwszym z nich jest dodatkowy ok. 3,5 razy szybszy tryb transmisji danych z przepływnością 3480 bit/s. W dotychczasowym stosowanym od początku rozwiązaniu przepływność strumienia danych D-STAR (4800 bit/s) była na sztywno podzielona w ten sposób, że jej $\frac{3}{4}$ (3600 bit/s) były przeznaczone na dane głosowe wraz z korekcją FEC a pozostała $\frac{1}{4}$ (1200 bit/s) – na transmisję danych. Przepustowość netto kanału danych wynosi ok. 950 bit/s i jest porównywalna z przepustowością osiąganą w Packet Radio.

Zastosowanie w ID-51 i ID-5100 programowego kodera/dekodera AMBE zamiast sprzętowego (czyli specjalnego obwodu scalonego) jak dawniej pozwoliło na zastąpie-



nie tego sztywnego podziału strumienia przez podział dynamiczny – w tym przypadku przez przeznaczenie na potrzeby transmisji danych około $\frac{3}{4}$ przepustowości. Tryb ten jest dostępny także w ID-5100E z zainstalowaną wersją E2 oprogramowania z 30 października 2014 r. lub nowszą. Programowy dekodery AMBE powinna zawierać również radiostacja ID-31E, ale jak dotąd nie pojawiła się żadna odpowiednio nowoczesna wersja jej oprogramowania i nie wiadomo, czy jej użytkownicy będą mogli korzystać z przyspieszonej transmisji danych.

Przyspieszona wymiana danych możliwa jest jedynie pomiędzy urządzeniami do niej dostosowanymi i autorowi nie wiadomo jak wygląda sprawa ich transmisji przez aktualne rozwiązania przemysłowe.

Kanał danych bywa najczęściej wykorzystywany do transmisji krótkich komunikatów tekstowych, komunikatów GPS, D-PRS i podobnych. Zasadniczo jednak nic nie stoi na przeszkodzie w wykorzystaniu go do transmisji większej ilości danych dowolnego typu: zdjęć, grafiki, dłuższych tekstów informacyjnych albo pro-

wadzenia pisemnych dialogów. Wymaga to jednak korzystania z odpowiednich programów komputerowych. Jednym z popularnych programów dla Windows do komunikacji pisemnej jest D-RATS, a do transmisji obrazów o jakości zbliżonej do SSTV – D-STARTV.

Niezależnie od tego dla każdego z poprzednich modeli radiostacji istnieją programy windowsowe służące do konfiguracji sprzętu, a dla niektórych z nich – także i do sterowania przez komputer. Dla ID-5100 został także opracowany program sterujący komunikacyjnej dla Androida RS-MS1A. Pracuje on na telefonach komórkowych i komputerach wyposażonych w Androida 4.0 lub nowszą wersję. Jest on dostępny bezpłatnie w sklepie internetowym Google Play. Ułatwia on m.in. wymianę komunikatów tekstowych i dialogów tekstowych oraz pozwala na wymianę zdjęć wykonanych za pomocą telefonu komórkowego lub komputera. Oprócz tego może on służyć do wyświetlania położenia własnej stacji, bliskich przemienników i stacji odebranych na mapach na podstawie odebranych danych



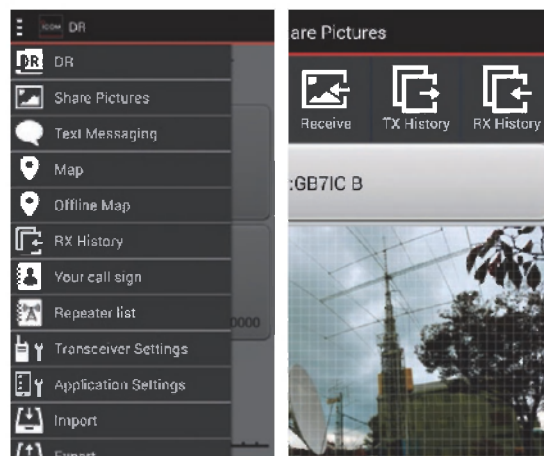
D-PRS i z własnego odbiornika GPS. Po naciśnięciu wybranej stacji na mapie automatycznie ustawiane są pola adresowe D-STAR. Poza tym ułatwia on korzystanie z trybu DR (pracy przez przemienniki i reflektory D-STAR), przeglądanie spisu odebranych stacji i spisu przemienników, a także wprowadzanie danych konfiguracyjnych radiostacji.

Transmisja obrazu 320×240 pkt. o niższej jakości trwa w przybliżeniu 2 minuty, przy wyższej jakości nawet ok. 3,5–4 minut, a obrazu o rozdzielczości 160×120 pkt. – poniżej 1 minuty przy standardowej szybkości transmisji, a dla szybkości podwyższonej – około 3 razy krócej. Rzeczywisty czas transmisji zależy od objętości pliku graficznego a co za tym idzie od treści obrazu.

RS-MS1A był początkowo przewidziany dla ID-5100 i wymaga w tym przypadku zainstalowania w radiostacji modułu Bluetooth UT-133. Może on współpracować także z obydwojema nowszymi wersjami ID-51 (jubileuszową i plus), przy czym do połączenia terminalu androidowego z radiostacją służy specjalnie do tego celu opracowany kabel OPC2350LU. Z informacji zamieszczonych w witrynie producenta wynika, że RS-MS1A można używać także z radiostacją ID-31, korzystając z tego samego kabla, ale autor nie miał jeszcze możliwości sprawdzenia tego.

Od samego początku ID-5100 jest wyposażony w funkcje ułatwiające korzystanie z reflektorów. Funkcjonalność ta została dodana w ID-51, począwszy od serii jubileuszowej. Po naciśnięciu przycisku „DR” na klawiszu wielofunkcyjnym na wyświetlaczu ukazuje się okno zawierające pola adresowe, a po wybraniu pola adresu docelowego („To”) można w następnych oknach wprowadzić numer pożądanego reflektora w celu połączenia się z nim albo wybrać pozycję do pracy przez reflektor („CQCQCQ”) czy do rozłączenia się z nim („U”). Dla najczęściej używanych reflektorów wygodniej jest wprowadzić adresy odpowiednio konfiguracji adresowej i częstotliwości pracy w pamięci radiostacji i w trakcie pracy w eterze przełączać tylko odpowiednie komórki, ale w sytuacjach, gdy operator pracuje z wielu różnych miejsc (przez różne przemienniki) i korzysta z wielu różnych reflektorów, te ułatwienia w trybie DR są z pewnością bardzo wygodne. W odróżnieniu od dawniejszych wersji obecnie w trybie DR możliwe jest też poszukiwanie najbliższego przemiennika FM, a nie tylko D-STAR.

Kolejnym dodatkiem w serii jubileuszowej i plus jest możliwość nadawania nie tylko standardowych komunikatów D-PRS zawierających pozycję stacji, ale również komunikatów w innych formatach informujących o jej mocy,



położeniu i zysku anteny (analogicznie jak w APRS), kursie stacji ruchomej albo zawierających dane meteorologiczne. Dane te muszą być pobrane przez komputer lub system mikroprocesorowy ze stacji meteorologicznej i po przetworzeniu na pożądaną formę – przekazane do radiostacji. ID-5100 miała tę funkcję od samego początku.

W obu najnowszych wersjach ID-51 do sterowania radiostacją w standardzie CI-V można korzystać z gniazda danych. Dodano tu również niektóre nowe polecenia. Inną nową funkcją jest zapis profilu wysokościowego w pamięciach GPS.

Podobnie jak w serii jubileuszowej również i dla ID-51E Plus w skład standardowych akcesoriów wchodzi dodatkowa dłuższa antena.

Krzysztof Dąbrowski OE1KDA



Transceiver IC-7851

Nowym okrętem flagowym we flocie Icoma jest IC-7851. Jest on następcą wycofanych z produkcji modeli IC-7800 i jubileuszowego IC-7850.

Radiostacja pokrywa nadawczo amatorskie pasma krótkofalowe i 6 m z mocą nadajnika 8 do 200 W, a odbiorczo zakres 30 kHz do 60 MHz. Do jej najważniejszych zalet można zaliczyć szczególnie niskoszumowy oscylator minimalizujący skutki szkodliwej przemiany wstecznej. Zakres dynamiki ograniczony szumami przemiany wstecznej wynosi 110 dB, a więc co najmniej o 30 dB więcej niż dla IC-7800. W skład standardowego wyposażenia wchodzi także filtr wstępny (ang. roofing filter) o szerokości pasma przenoszenia 1,2 kHz.

Wydajniejszy niż w IC-7800 24-bitowy procesor sygnałowy zapewnia 20-krotnie większą rozdzielczość wskaźnika widma i kilkakrotnie większą szybkość jego odświeżania oraz o 20 dB większą dynamikę. Punkt przecięcia 3 stopnia równy +40 dB i zakres dynamiki odbiornika 110 dB odpowiadają parametrom IC-7800. Cyfrowy układ ARW składa się z dwóch pętli: wąskopasmowej, w której napięcie ARW jest zależne od sygnału odfiltrowanego przez filtr cyfrowy i szerokopasmowej, w której napięcie ARW jest zależne od sygnału wejściowego tego filtru. Pętla ta zapobiega w pierwszym rzędzie przesterowaniu pierwszego stopnia wzmocnienia.

Wbudowany modem umożliwia pracę emisjami RTTY, PSK31 i PSK63 bez korzystania z komputera, a jedynie podłączeniu klawiatury USB, chociaż nie jest ona do tego niezbędna.

Wbudowany przełącznik antenowy pozwala na korzystanie z 4 anten nadawczo-odbiorczych i dwóch anten odbiorczych.

Profil konfiguracyjny, standardowe teksty do pracy telegrafii lub emisjami cyfrowymi można zapisać w pamięci SD, która może służyć także do rejestracji fonicznych QSO. Moduł o pojemności 2 GB pozwala na zapis do 9 godzin fonii.

Dodatkowe oprogramowanie RS-BA1 pozwala na zdalne sterowanie radiostacją przez komputer zarówno w sieci domowej, jak i przez Internet. Ten sam program obsługuje również i inne modele radiostacji Icoma, takie jak IC-9100, IC-7100, IC-7700, IC-7600 i wiele innych.

Profesjonalne radiotelefony w ofercie firmy Icom Europe

Nowe radiotelefony morskie Icoma z odbiornikiem GPS

W ostatnim czasie firma Icom Europe wprowadziła na rynek nowe profesjonalne radiotelefony morskie Icom IC-M323G i IC-M423G z wbudowanym odbiornikiem GPS.

IC-M323G i IC-M423G to kolejne radiotelefony morskie VHF służące na statku lub jachcie do wołania o pomoc, przekazywania komunikatów oraz porozumiewania się pomiędzy jednostkami pływającymi a portami, przystaniami, mostami i służbami.

Urządzenia działają w zakresie 156–163,450 MHz w systemie simpleks (transmisja i odbiór nie mogą odbywać się jednocześnie) oraz zapewniają sygnalizację ostrzegawczą z możliwością podłączenia do zewnętrznego urządzenia audio.

Dzięki interfejsowi NMEA można odbierać i przekazywać dane z GPS (pozycja, kurs (COG) i szybkość (SOG) do innych urządzeń. Funkcja rejestracji umożliwia nagrywanie głosu przez dwie ostatnie minuty ostatniego połączenia przychodzącego. Obok wielofunkcyjnego wyświetlacza są zainstalowane kierunkowe przyciski klawiatury i przyciski progra-

mowane pozwalające na wykonywanie różnych operacji i ustawień.

Wbudowana funkcja DSC monitoruje kanał 70, gdzie odbywa się wzywanie pomocy (indywidualne, grupowe). Aktywna redukcja szumu zapewnia doskonałą czytelność sygnału.

Wodoodporna budowa wytrzymuje zanurzenie w wodzie do 1 m w ciągu 30 minut.

Radiotelefony mają wbudowany odbiornik GPS (możliwość wyboru zewnętrznego źródła GPS), dzięki czemu pokazują aktualną pozycję i czas, a dane te mogą zostać wykorzystane do wezwań DSC.

Radiotelefony są dostępne w kolorze czarnym i białym.

Podstawowe parametry IC-M323G i IC-M423G:

- częstotliwości pracy: TX 156,000–161,450 MHz (TX), 156,000–163,425 MHz (RX), 156,525 MHz (Ch70/RX)

- częstotliwość odbiornika GPS: 1575,42 MHz (66 kanałów)
- rodzaje emisji: 16K0G3E (FM), 16K0G2B (DSC)
- funkcje: wbudowane DSC klasy D
- napięcie zasilania: 13,8 V DC (10,8–15,6V DC)
- pobór prądu przy 13,8V DC: 5,5 A/TX, 1,5 A/RX
- zakres temperatury pracy: -20°...+60°C
- moc nadajnika: 25/1 W
- maksymalna dewiacja: ±5 kHz
- czułość odbiornika: -5 dBμ EMF (20 dB SINAD)
- selektywność: > 70 dB
- moc wyjściowa audio: 10 W/4 Ω
- wodoszczelność: IPX7
- wymiary: 180×82×119,9 mm
- waga: 1,2 kg

IC-M323G

Najważniejsze cechy radiotelefonu:

- Doskonały stosunek jakości do ceny
- Intuicyjny, łatwy w obsłudze interfejs użytkownika
- Wbudowany moduł DSC klasy D
- Współdzielony moduł komunikacji NMEA zapewniający kontakt pomiędzy radiotelefonem a innymi elementami systemu (np. antena GPS, wyświetlacz MFD)





- Pełna kompatybilność z transponderem AIS iCom MA-500TR
- Wodoszczelna obudowa – klasa IPX7
- Możliwość zaprogramowania ulubionych kanałów
- Możliwość połączenia z systemem nawigacyjnym Marine Commander
- Funkcja osuszania AquaQuake
- Funkcje dual- i tri-watch, szybkie przełączenie na kanał 16

Radiotelefon jest wyposażony w przyjazny interfejs użytkownika – klawisze kierunkowe i wielofunkcyjne pokrętkę w połączeniu z dużym, wyraźnym wyświetlaczem czynią radiotelefon Icom IC-M423G wyjątkowo łatwym w obsłudze.

Z kolei interfejs NMEA sprawia, że po podłączeniu radiotelefonu do zewnętrznej anteny GPS na wyświetlaczu pojawi się bieżąca pozycja geograficzna i godzina. Dzięki temu po odebraniu komunikatu DSC z innej jednostki radiotelefon przekaże go do urządzeń nawigacyjnych za pośrednictwem sieci NMEA0183 (komunikat zostanie wówczas wyświetlony np. na ekranie wyświetlacza wielofunkcyjnego lub chartplottera).

Urządzenie jest kompatybilne z MA-500TR – Icom MA-500TR to nowoczesny transponder AIS klasy B. Połączenie go z radiotelefonem IC-M423G pozwoli m.in. na transmisję komunikatów DSC do wybranej jednostki z pominięciem ręcznego wybierania numeru MMSI.

IC-M423G

Najważniejsze cechy radiotelefonu:

- Intuicyjny interfejs użytkownika

- Aktywna redukcja szumów
- Funkcja rozgłośni i rogu mgłowego (moc wyjściowa m.cz. 10 W)
- Opcjonalny COMMANDMIC HM-195GB/GW jako druga stacja/interkom
- Wbudowane DSC klasy D (spełnia wymogi ITU-R M493-13)
- Kompatybilność z Marine Commander i MA-500TR
- Funkcja AquaQuake

Nowy, intuicyjny interfejs użytkownika i system menu zapewniają łatwą i intuicyjną obsługę. Wiersz dolny wyświetlacza wskazuje zaprogramowane funkcje znajdujących się poniżej przycisków, które mogą być przełączane przyciskami nawigacyjnymi (prawo/lewo). Przyciski nawigacyjne umożliwiają przeprowadzenie wielu operacji i łatwe dokonanie ustawień.

Wbudowany dwukierunkowy system redukcji szumów eliminuje do 90% hałasu z otoczenia i podnosi jakość audio głosu transmitowanego i odbieranego. Dzięki temu słyszysz i jesteś słyszany zdecydowanie wyraźniej.

Radiotelefon ma wbudowany 10 W wzmacniacz, który zwiększa moc wyjściową audio z dodatkowego głośnika zewnętrznego. Funkcja rozgłośni umożliwia dokonywanie obwieszczeń z mikrofonu, jak z głośnika (róg mgłowy może być emitowany z dodatkowego głośnika zewnętrznego).

Z kolei wbudowana funkcja DSC monitoruje aktywność na kanale 70 (kanał DSC), nawet podczas odbioru innego kanału. DSC zapewnia możliwość dokonywania wywołań: alarmowych, indywidualnych, grupowych, do wszystkich jednostek, naglej po-

trzeby, bezpieczeństwa, z żądaniem i podawaniem pozycji, z żądaniem rejestracji oraz wywołań testujących DSC.

Natomiast opcjonalny COMMANDMIC HM-195B/SW ułatwia korzystanie z radiotelefonu IC-M423G z oddalonej kabiny lub mostka. Wszystkie funkcje radiotelefonu mogą być kontrolowane z COMMANDMIC, który może być używany z IC-M423G, jako interkom.

Na uwagę zasługuje uniwersalny interfejs NMEA. Po podłączeniu do zewnętrznego odbiornika GPS aktualna pozycja i czas pokazywane są na wyświetlaczu IC-M423G. Gdy odbierane są informacje dotyczące pozycji innej jednostki pływającej, IC-M423G może je przetransferować na urządzenie nawigacyjne poprzez połączenie NMEA 0183.

Po podłączeniu do opcjonalnego transpondera AIS klasy B: MA-500TR, funkcja wywołania docelowego w systemie AIS pozwala na wykonanie indywidualnego wywołania DSC bez konieczności ręcznego wprowadzania numeru MMSI.

Oprócz wyżej podanych właściwości przydatna jest także funkcja nasłuchu podwójnego/potrójnego do monitoringu kanału 16 i/lub kanału wywoławczego, a także skanowanie normalne i priorytetowe.

Dzięki udostępnieniu danych o pozycji na złączu NMEA, nie potrzeba dodatkowego odbiornika GPS dla innych urządzeń i nawigacji. Dzięki temu zmniejsza się liczba urządzeń oraz skomplikowanie instalacji elektrycznej na jednostce.

www.icomeurope.com

Wybrane anteny D-Original

Anteny samochodowe VHF/UHF



W ostatnim czasie zostały zaprezentowane wybrane anteny japońskiej marki D-Original: stacjonarne VHF/UHF (ŚR 12/2014), ręczne VHF/UHF (ŚR 1/2015), samochodowe HF (ŚR 2/2015). Producent wytwarza również wiele anten samochodowych VHF/UHF.

Mobilne anteny VHF/UHF D-Original to idealne rozwiązanie dla radioamatorów w podróży, którzy chcą pracować z radiotelefonu samochodowego lub radiostacji ręcznej. Podobnie jak inne konstrukcje marki D-Original są cenione przez użytkowników za perfekcyjne wykonanie i doskonałe parametry nadawczo-odbiorcze (dobrą jakość konstrukcji i bezawaryjność).

Wszystkie prezentowane anteny samochodowe to dwupasmowe anteny pionowe strojone wzglę-

dem ziemi (GP). Charakteryzują się dookólną charakterystyką oraz niskim kątem promieniowania. Lekkość konstrukcji połączona z bardzo dużą odpornością na wiatr daje możliwość komfortowej pracy w trudnych warunkach.

Poprzez regulację długości promiennika konstrukcje są łatwe w strojeniu na wymagane pasmo częstotliwości (w zestawie imbus do regulacji). Wszystkie anteny są wyposażone w złącze PL i jest do nich oferowana podstawa magnetyczna z takim złączem.

Z505

pasmo: 144/430 MHz
długość fali: $1/4 \lambda$ –2 m, $6/8 \lambda$ –70 cm
zysk: 3,8 dBi
moc: 50 W
impedancja: 50 Ω
SWR: <1,5:1
wysokość: 47 cm, waga: 75 g

AZ506

pasmo: 144/430 MHz
długość fali: $3/8 \lambda$ –2 m, $3/4 \lambda$ –70 cm
zysk: 2,5/4,5 dBi
moc: 50 W
impedancja: 50 Ω
SWR: <1,5:1
wysokość: 67 cm, waga: 100 g

AZ510

pasmo: 144/430 MHz
długość fali: $1/2 \lambda$ –2 m, $5/8 \lambda$ –70 cm
zysk: 2,5/5,15 dBi
moc: 50 W
impedancja: 50 Ω
SWR: <1,5:1
wysokość: 95 cm, waga: 120 g

B96M

pasmo: 144/430/1200 MHz
długość fali: $1/4 \lambda$ –2 m, $1/2 \lambda$ –70 cm
zysk: 2,8/6/8,4 dBi
moc: 50 W
impedancja: 50 Ω
SWR: <1,5:1
wysokość: 87,5 cm, waga: 210 g

DX-NR-770H

pasmo: 144/430 MHz
długość fali: $1/2 \lambda$ –2 m, $2 \times 5/8 \lambda$ –70 cm
zysk: 3/5,5 dB
moc: 200 W
impedancja: 50 Ω
SWR: <1,5:1
wysokość: 99 cm, waga: 230 g



- DX-NR-770R** pasmo: 144/430 MHz
 długość fali: $1/2 \lambda - 2 \text{ m}$, $2 \times 5/8 \lambda - 70 \text{ cm}$
 zysk: 3/5,5 dB
 moc: 200 W
 impedancja: 50Ω
 SWR: $< 1,5:1$
 wysokość: 99 cm, waga: 210 g
- DX-NR-770S** pasmo: 144/430 MHz
 długość fali: $1/4 \lambda - 2 \text{ m}$, $2 \times 5/8 \lambda - 70 \text{ cm}$
 zysk: 3/5,5 dB
 moc: 200 W
 impedancja: 50Ω
 SWR: $< 1,5:1$
 wysokość: 43 cm, waga: 150 g
- SG7000** pasmo: 144/430 MHz
 długość fali: $1/4 \lambda - 2 \text{ m}$, $6/8 \lambda - 70 \text{ cm}$
 zysk: 2,15/3,8 dBi
 100 W
 impedancja: 50Ω
 SWR: $< 1,5:1$
 wysokość: 47 cm, waga: 280 g
- SG7100** pasmo: 144/430 MHz
 długość fali: $1/4 \lambda - 2 \text{ m}$, $7/8 \lambda - 70 \text{ cm}$
 zysk: 2,15/4,3 dBi
 moc: 80 W
 impedancja: 50Ω
 SWR: $< 1,5:1$
 wysokość: 75 cm, waga: 300 g
- SG7500** pasmo: 144/430 MHz
 długość fali: $1/2 \lambda - 2 \text{ m}$, $5/8 \lambda - 70 \text{ cm}$
 zysk: 3,5/6 dB
 moc: 200 W,
 impedancja: 50Ω
 SWR: $< 1,5:1$
 wysokość: 105 cm, waga: 330 g
- SG7900** pasmo: 144/430 MHz
 długość fali: $7/8 \lambda - 2 \text{ m}$
 $3 \times 5/8 \lambda - 70 \text{ cm}$
 zysk: 5/7,6 dB
 moc: 150 W
 impedancja: 50Ω
 SWR: $< 1,5:1$
 wysokość: 159 cm
 waga: 600 g



- SP40**
 pasmo:
 144/430 MHz
 długość fali:
 $1/4 \lambda - 2 \text{ m}$,
 $2 \times 5/8 \lambda - 70 \text{ cm}$
 zysk: 2,15/5 dBi
 moc: 100 W
 impedancja: 50Ω
 SWR: $< 1,5:1$
 wysokość: 40 cm,
 waga: 92 g

REKLAMA



PMR
 CB RADIO
 KRÓTKOFALARSTWO
www.KONEKTOR5000.pl

Zwrot towaru
 do 30 dni!



KONEKTOR
 Inflancka 65
 91-848 Łódź
 Telefon:
 42 671 98 07
 E-mail: sklep@konektor5000.pl

PROMOCJA CZERWIEC 2015:

PRZY ZAMÓWIENIACH POWYŻEJ 400ZŁ WYSYŁKA GRATIS*

www.KONEKTOR5000.pl

Podstawowe informacje o krótkofalarstwie, część 2

ABC przyszłego krótkofalowca

Wśród młodzieży nie brakuje nowych chętnych do radioamatorstwa, problem w tym, jak pokazać i zachęcić do uprawiania tego interesującego oraz dość trudnego hobby.

Aby ułatwić nowicuszom rozwijanie i ukierunkowanie zainteresowania krótkofalarstwem, podjęliśmy kolejną próbę przybliżenia tego pasjonującego hobby w formie pytań i odpowiedzi (część 1 podstawowych informacji o krótkofalarstwie znajduje się w ŚR 5/14, str. 36–39).

Kto jest krótkofalowcem i czym się różni krótkofalarstwo od CB-Radio?

Krótkofalowiec to osoba, która posiada licencję krótkofalarską uzyskaną po pomyślnym zdaniu egzaminu przed komisją egzaminacyjną Urzędu Komunikacji Elektronicznej, otrzymaniu międzynarodowego Świadectwa Radiooperatora i po złożeniu wniosku o taką licencję. Licencja ta jest prawną podstawą do prowadzenia łączności na pasmach amatorskich pod własnym znakiem. Często CB i krótkofalarstwo jest mylone ze sobą, bo oznacza zupełnie inną pracę na pasmach. Radio CB pracuje w tzw. paśmie obywatelskim i jest przeznaczone dla osób prywatnych do krótkich łączności. Używać można tylko urządzenia homologowanego i z maksymalną mocą 4 W (AM, FM, SSB). Krótkofalowiec może używać wielu zakresów częstotliwości (od fal średnich do mikrofal) dla niego

przeznaczonych, może pracować wieloma emisjami (np. telegrafią, przysyłać dane komputerowe). Może również używać legalnie znacznie większej mocy. Ponadto urządzenie krótkofalarskie nie musi mieć homologacji, ważne jest tylko, by nie przekraczać limitu mocy i nie zakłócać innych urządzeń elektronicznych.

Gdzie można zobaczyć pracę krótkofalowca?

Warto na początek odwiedzić lokalny klub krótkofalarski, gdzie jest możliwość osłuchania się z pasmami i uzyskania pomocy. Adresy klubów krótkofalarskich znajdują się w ŚR 6/14 na str. 36–42.

Niektóre kluby prowadzą kursy przygotowujące do egzaminu na świadectwo operatora urządzeń radiowych w służbie radiokomunikacyjnej amatorskiej, a po przeszkoleniu umożliwią również nadawanie z klubowej radiostacji, pod okiem doświadczonego krótkofalowca.

Dobłą okazją do prezentacji sportowego aspektu działalności amatorskiej radiokomunikacji oraz szkolenia operatorskiego są zawody krótkofalarskie (terminy zawodów są podawane w każdym numerze ŚR).

Na jakich pasmach i kiedy najczęściej słychać krótkofalców?

Nasłuchy najlepiej rozpocząć od pasma 80 m (3,5–3,8 MHz). Stacje polskie najczęściej pracują w zakresie częstotliwości 3,700–3,750 MHz. W zależności od propagacji pasmo to nadaje się do łączności radiowych krajowych (bliskie odległości) w ciągu dnia. Najkorzystniejsze warunki do prowadzenia nasłuchów występują w godzinach wczesnorannych, w ciągu dnia występują dość silne zakłócenia i ponownie możliwe jest swobodne prowadzenie nasłuchów dopiero w godzinach wczesnowieczornych do późnych nocnych. W godzinach nocnych pasmo to „otwiera się” i możliwe jest prowadzenie nasłuchów krajów europejskich, a także stacji z innych kontynentów.

Warunki propagacyjne zależą także od pory roku. W okresie letnim zakłócenia, szumy, zaniki sygnałów występują wcześniej rano i zanikają później po południu, jednak nie dzieje się to codziennie o jednakowych porach i godzinach. Czasami pasmo to otwiera się wcześniej i możliwe jest prowadzenie nasłuchów przez dłuższy czas. To cały urok radioamatorstwa, gdyż nie ma pewników, ale często trzeba się opierać na własnej analizie poprzednich dni.

Czy warto być najpierw nasłuchowcem?

Do nasłuchu łączności krótkofalców nie jest potrzebne żadne zezwolenie, lecz tylko posiadanie odbiornika na pasma amatorskie i anteny. Staż nasłuchowy przyczynia się do doskonalenia umiejętności operatorskich.

Warto uzyskać licencję nasłuchową (SWL), która uprawnia do posługiwania się przydzielonym znakiem nasłuchowym w krajowej



Ania SO6AGA oraz Oliwia SO6AIA w czasie zawodów WPX 2015 w Szkolnym Klubie Krótkofalców SP6PYP (licencje otrzymały w ubiegłym roku, po ponadrocznym stażu nasłuchowym i kursie krótkofalarskim na obozie PZK w Poroninie)

i międzynarodowej korespondencji amatorskiej oraz do korzystania z usług Biura QSL Polskiego Związku Krótkofalowców.

Ponadto licencja SWL daje możliwość brania udziału w zawodach, konkursach, współzawodnictwach sportowych oraz uczestnictwa w zjazdach i bycia wybieranym do władz PZK.

Wystarczy zgłosić się do Oddziału Terenowego PZK i załatwić wszelkie formalności z tym związane. Adresy OT znajdują się między innymi w ŚR 5/14 na str. 38.

Jak jest zbudowany znak stacji nasłuchowej?

Znak stacji nasłuchowej jest zbudowany z następujących elementów: SP A-BBCCC, gdzie:

SP – prefiks kraju nasłuchowca, A – numer okręgu (1–9), BB – nr OT PZK, CCC – trzycyfrowa część indywidualna (np. SP5-25123 oznacza, że nasłuchowiec jest z okręgu 5, zarejestrował się w 25. Oddziale Terenowym PZK i otrzymał numer 123)

Po czym poznać, że na paśmie pracuje radiostacja amatorska?

Każda radiostacja amatorska ma swój indywidualny identyfikator zwany znakiem wywoławczym. Aby nie było problemów z rozpoznawaniem stacji, Międzynarodowa Organizacja Telekomunikacyjna (ITU) opracowała zasady przydziału znaków dla poszczególnych krajów, według których są tworzone znaki wywoławcze także dla radioamatorów. Polscy krótkofalowcy korzystają ze znaków zaczynających się od HF, SN, SP, SQ, SO, SR, 3Z. Są to prefiksy państwowe Polski. Za tym jest cyfra określająca okręg terytorialny i dwu- lub trzyliterowa grupa przydzielona indywidualnie dla każdego nadawcy. Polska została podzielona na dziewięć okręgów wywoławczych (SP1–SP9).

Wjaki sposób rozpoznać, z jakiego kraju stacja nadaje?

Każdy znak radioamatora-nadawcy składa się na początku z prefiksu państwowego. Zgodnie z międzynarodowym podziałem poszczególnym krajom zostały przydzielone literowe lub literowo-cyfrowe prefiksy. Poniżej kilka przykładów prefiksów różnych krajów:

Niemcy: DA, DL

Czechy: OK, OL

Słowacja: OM

Białoruś: EU, EV, EW

Ukraina: EM – EO, UR – UZ

Litwa: LY

Szwecja: SM, SH – SL, 7S, 8S

Norwegia: LA – LN

Jak jest zbudowany znak wywoławczy stacji nadawczej?

Znak wywoławczy stacji nadawczej jest zbudowany z prefiksu (dla stacji polskich np. „SP”), numeru okręgu (w Polsce 1–9) i indywidualnego sufiksu jedno-, dwu- lub trzyliterowego.

Znak wywoławczy jest unikalny, gdyż nie ma dwóch identycznych na świecie.

Na przykład znak SP1ABC określa krótkofalowca pracującego z okręgu 1, z miejsca określonego zezwoleniem, czyli własnego QTH. Ponadto znak może być „łamany” w następujący sposób:

SP1ABC/p – praca z urządzenia przenośnego z dowolnego miejsca na terenie Polski

SP1ABC/m – praca z urządzeń ruchomych (mobile) na terenie Polski, a także z jednostek pływających na wodach terytorialnych Polski

SP1ABC/1-9 – praca z miejsca innego, niż własne QTH określone w zezwoleniu, czasowo do 3 miesięcy (cyfra 1–9 oznacza numer okręgu)

SP1ABC/am – praca ze statków powietrznych

SP1ABC/mm – praca z jednostek pływających poza wodami terytorialnymi Polski

Wjakim języku prowadzi się łączności?

Łączność radiową prowadzi się w dowolnym języku, jednakże, dla wygody krótkofalowców stworzono slang oraz kody, dzięki czemu powstaje możliwość rozmowy z korespondentami nieznanymi języków obcych. Slang amatorski to około 1000 słów, skrótów wywodzących się głównie z języka angielskiego. W krótkofalarstwie używa się kodu Q. Slang i kod Q ułatwiają i przyspieszają wymianę informacji między korespondentami. Szczególnie często używane są podczas łączności telegraficznych i łączności z użyciem komputerów.

Na czym polega literowanie wyrazów?

W trakcie nadawania podczas słabej słyszalności lub gdy wymieniana nazwa jest skomplikowana w bezpośredniej wymowie jest używane „literowanie”. W tabelce podane są sposoby literowania alfabetu i cyfr.

litera/ cyfra	literowanie polskie	literowanie angielskie
A	Adam	Alpha
B	Barbara	Bavo
C	Celina	Charlie
D	Dorota	Delta
E	Ewa	Echo
F	Franciszek	Foxtrott
G	Genowefa	Golf
H	Henryk	Hotel
I	Irena	India
J	Jadwiga	Juliett
K	Karol	Kilo
L	Leon	Lima
M	Maria	Mike
N	Natalia	November
O	Olga	Oscar
P	Paweł	Papa
Qc	Quebec	Quebec
R	Roman	Radio
S	Stanisław	Sierra
T	Tadeusz	Tango
U	Urszula	Uniform
V	Violetta	Victor
W	Wacław	Whiskey
X	Ksantypa	X-ray
Z	Zygmunt	Zulu
1	Jeden	One
2	Dwa	Two
3	Trzy	Three
4	Cztery	Four
5	Pięć	Five
6	Sześć	Six
7	Siedem	Seven
8	Osiem	Eight
9	Dziewięć	Nine
0	Zero	Zero

Jakie są jeszcze inne skróty ułatwiające łączność?

Operatorzy pracujących stacji najczęściej używają skrótów literowych, tak zwanego kodu „Q”. Oto kilka przykładowych, najczęściej używanych skrótów:

QRA – moja stacja nazywa się...

QRG – moja częstotliwość jest...

QRL – jestem zajęty, proszę nie przeszkadzać lub jestem w pracy

QRM – mam zakłócenia od innych stacji

QRN – mam zakłócenia atmosferyczne

QRT – przerwij nadawanie, lub

kończę pracę wyłączam stację

QRX – proszę czekać

QRZ – woła cię stacja

QSB – siła twoich sygnałów waha się

QSL – potwierdzam odbiór

QSO – mam łączność

QTH – moje położenie jest... lub

moja miejscowość nazywa się...

Co to jest slang używany podczas łączności?

Innymi skrótami lub nazwami używanymi w trakcie łączności są angielskie skróty wyrazów przeznaczone najczęściej do pracy telegraficznej, ale krótkofalowcy używają ich także podczas łączności fonicznych

Przykładowe wyrażenia ze slangu:

ADR – adres

AF – mała częstotliwość

ANT – antena

DX – daleka łączności, odległy, rzadki kraj,

ECO – oscylator sprzęgnięty elektronowo

FREQ – częstotliwość

HI, HA – śmieje się, śmieszne

INPT, INPUT – moc doprowadzona, moc prądu stałego w anodzie nadajnika

LOG – dziennik stacji, korespondencyjny

PA – wzmacniacz mocy

RF – częstotliwość, w.cz.

SK – koniec nadawania, nieżyjący operator

SWL – nasłuchowiec

SWR – współczynnik fali stojącej

TX – nadajnik

XTAL XTAL – kwarc

YL – dziewczyna, kobieta, panna

73 – pozdrowienia

88 – ucałowania

Co to jest raport stosowany w łączności radiowej?

Raport podaje informację o słyszalności i jakości sygnału naszego korespondenta i składa się z trzech cyfr określających:

R – czytelność (R – ang. readability):

1 – nieczytelne

2 – czytelne z trudnością, odbierane niektóre słowa

3 – czytelne z poważnymi trudnościami

4 – czytelne z niewielkimi trudnościami

5 – dobrze czytelne

S – siła sygnału (S – ang. signal strength):

1 – bardzo słaby sygnał, z trudnością rozróżniany

2 – bardzo słaby, ale słyszalny sygnał

3 – słaby sygnał

4 – dostatecznie dobry sygnał

5 – dość dobry sygnał

6 – dobry sygnał

7 – średnio dobry sygnał

8 – silny sygnał

9 – bardzo silny sygnał

T – ton (T – ang. tone):

1 – chrapliwy ton prądu zmiennego ok. 50 Hz

2 – warczący ton prądu zmiennego ok. 100 Hz

3 – warczący ton prądu zmiennego ze śladami tonu muzycznego

4 – dźwięczny ton prądu zmiennego

5 – ton prądu stałego silnie zmodulowany składową zmienną

6 – ton prądu stałego lekko zmodulowany składową zmienną

7 – ton prądu stałego z lekkim przydźwiękiem

8 – dobry ton prądu stałego

9 – bardzo dobry ton prądu stałego

W jakich zakresach fal pracują krótkofalowcy?

Krótkofalowcy mają przydzielone określone zakresy fal, nazywane bandplanem, który opracowywany jest przez międzynarodowe instytucje i obowiązuje w krajach akceptujących zalecenia tych instytucji. Przedstawiony poniżej bandplan na zakres fal krótkich należy traktować orientacyjnie, a dla ułatwienia zawiera on tylko podział na telegrafię i fonię.

Pasmo HF [m]	Częstotliwość [MHz]	Emisja
160	1,810–1,842	telegrafia
	1,842–2,000	fonia
80	3,500–3,600	telegrafia
	3,600–3,800	fonia
40	7,000–7,040	telegrafia
	7,040–7,100	fonia
30	10,100–10,150	telegrafia
20	14,000–14,100	telegrafia
	14,100–14,350	fonia
17	18,068–18,100	telegrafia
	18,100–18,168	fonia
15	21,000–21,150	telegrafia
	21,150–21,450	fonia
12	24,890–24,930	telegrafia
	24,930–24,990	fonia
10	28,000–28,200	telegrafia
	28,200–29,700	fonia

Jaki jest podział częstotliwości występują w pasmach UKF?

W poniższej tabeli znajduje się bandplan trzech najniższych pasm UKF zawierający także podział na telegrafię i fonię.

Pasmo VHF [m]	Częstotliwość [MHz]	Emisja
6	50,000–50,100	telegrafia
	50,100–52,000	fonia
4	70,100–70,250	fonia, telegrafia
	70,250–70,300	fonia
2	144,000–144,150	telegrafia
	144,150–144,500	fonia SSB
	144,500–144,845	wszystkie emisje
	144,845–144,990	beacony
	145,000–145,175	wejścia przemienników
	145,200–145,600	kanaly simpleksowe FM
	145,600–145,775	wyjścia przemienników
	145,800–146,000	satelity

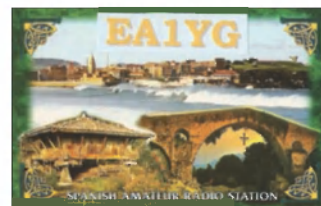
W jaki sposób oznaczane są emisje radiowe?

Najbardziej popularne emisje radiowe są oznaczane następująco:

■ CW – fala ciągła z kluczowana nośna: A1A



Wybrane dyplomy nasłuchowe z kolekcji Rafała SP7-003-24



AM – telefonia dwuwstęgowa z modulacją amplitudy: A3E (nieużywana w łączności amatorskiej)

- SSB – telefonia jednowstęgowa z wytłumioną falą nośną: J3E
- FM – telefonia z modulacją częstotliwości: F3E

Przyjęto oznaczenie 3-znakowe emisji wg ITU z tym, że może być ono uzupełnione jeszcze dwoma symbolami (pierwszy symbol oznacza rodzaj modulacji, drugi określa naturę sygnału modulującego falę nośną, a trzeci rodzaj przekazywanej informacji).

- RTTY – emisja cyfrowa wywodząca się z dalekopisu, na której amatorzy prowadzą na falach krótkich łączności przy użyciu komputerów.
- Packet Radio – emisja cyfrowa ze specjalnym protokołem, używana głównie na UKF do transmisji danych komputerowych z prędkością 300–9600 bps
- AMTOR – inna emisja cyfrowa stosowana na KF
- FAX – analogiczne do telefonicznego, tylko przez radio
- SSTV – wolna telewizja, 1 obraz zajmuje 8 s, amatorzy przesyłają tą drogą „plansze” ze zdjęciami i informacjami o sobie.
- ATV – telewizja szybka (analogiczna do tej z codziennego życia, uprawiana przez wyspecjalizowane nieliczne grono)
- WSJT, PSK-31 – inne emisje cyfrowe stosowane na falach krótkich i UKF, ostatnio coraz bardziej popularne

Czy nasłuchowiec powinien prowadzić ewidencję przeprowadzonych nasłuchów?

Każdy nasłuchowiec powinien prowadzić ewidencję przeprowadzonych nasłuchów, czyli tzw. dziennik stacyjny. Dzięki niemu łatwo znaleźć stację, do której należy wysłać kartę QSL lub odnotować, że dotarło potwierdzenie. Ponadto w dzienniku można bardzo łatwo

odszukać potrzebne informacje do wszelkich zgłoszeń dyplomowych, współzawodnictw i statystyk. Choć obecnie bardzo popularne są dzienniki (logi) komputerowe, nadal są używane dzienniki papierowe. Dziennik powinien zawierać następujące rubryki: liczba porządkowa, data, czas (najlepiej wg UTC), pasmo, emisja, znak stacji, znak korespondenta (z kim rozmawiał), imię operatora (operatorów), miejscowości, z jakich nadają, raporty słyszalności, karta wysłana/otrzymana.

Jak powinna wyglądać prawidłowo wykonana karta QSL?

Karty QSL wysyłane przez biura QSL powinny mieć ściśle określony wymiar i rodzaj papieru ustalony przez IARU, co znacznie ułatwia sortowanie i pakowanie kart. Dla kart QSL wymiary to 14×9 cm i papier co najmniej półkarton o gramaturze powyżej 100 gram.

Karta QSL może być jedno- lub wielokolorowa i zawierać motywy graficzne, rysunki, zdjęcia itp., jednak konieczne jest, aby zawierała pewne pozycje (rubryki), najczęściej w języku angielskim, które umożliwiają jednoznaczne potwierdzenie łączności lub nasłuchu (dla kogo jest karta, kiedy nawiązano łączność, o której godzinie, na jakim paśmie, jaką emisją, jaka była słyszalność, ewentualnie dodatkowe uwagi).

Wjaki sposób odbywa się wymiana kart QSL?

Polski Związek Krótkofalowców organizuje dla swoich członków wysyłkę kart QSL do wszystkich organizacji radioamatorskich w świecie. Do tego jest powołane Centralne Biuro QSL, przez które również przechodzą karty przysyłane ze świata do polskich krótkofalowców. W każdym razie po wysłaniu swoich kart nasłuchowych dla słyszanych stacji amatorskich

można liczyć na otrzymanie potwierdzeń również w postaci kart QSL i to z całego świata. Kolekcja kart QSL, często z odległych krajów czy od znanych osobistości państwowych, stanowi dumę nasłuchowca a także dowód osłuchania się i przygotowania do kolejnego kroku, jakim będzie uzyskanie uprawnień do nadawania na pasmach amatorskich.

Jeśli już ktoś chce na poważnie zajmować się nasłuchami, czyli wysyłać karty QSL potwierdzające przeprowadzone nasłuchy innych stacji, a w zamian otrzymywać takie potwierdzenia od nadawców całego świata, konieczne jest wstąpienie do PZK (opłacenie składki), co umożliwi bezpłatne wysyłanie kart QSL poprzez centralne biuro QSL w Bydgoszczy.

Na czym słuchać?

Słuchać można na odbiorniku radiokomunikacyjnym lub specjalnym skanerze. Niestety są to drogie urządzenia i na początek wystarczą odbiorniki w wersjach ograniczonych do najbardziej popularnych pasm amatorskich. Dysponując minimalną wiedzą z elektroniki oraz lutownicą i choćby najprostszym multimetrem pomiarowym, każdy jest w stanie uruchomić taki odbiornik.

Można skorzystać z oferowanych kitów np. przygotowanych przez AVT. W zestawie są niezbędne podzespoły elektroniczne (tranzystory, diody, układy scalone, rezystory, cewki...) oraz płytka drukowana i niezbędny opis wraz ze schematem.

Oczywiście można taki odbiornik zamówić w wersji uruchomionej i wtedy w zasadzie wystarczy zainstalować antenę, podłączyć zasilacz czy baterię oraz słuchawki (niektóre kity mają w zestawie głośnik) i już można próbować nasłuchiwać.

Więcej informacji na stronie www.sklep.avt.pl.

Wybrane karty QSL z kolekcji Jurka SP7CBG

Aktualnie do zdobycia

Dwa programy dyplomowe

Victory Day 2015

Dyplom „Victory Day 2015” jest wydawany przez Warszawski Oddział Terenowy dla uczczenia 70. rocznicy zakończenia II wojny światowej w Europie oraz utrwaleniu pamięci o wkładzie żołnierzy polskich w zwycięstwo. Wystarczy zbierać 70 punktów za łączności ze stacjami VD od 20 kwietnia do 31 maja br. (informacja była w ŚR 4/2015). Do końca czerwca jest czynna stacja 3Z70RWP (rotmistrz Witold Pilecki).

Szczegółowy regulamin programu dyplomowego znajduje się na stronie OT 25: www.ot25.pzk.org.pl/.

Małopolski Piknik Lotniczy 2015

Program dyplomowy, organizowany przez Krakowską Grupę Ekspedycji Radiowych (Klub Terenowy OT 12 PZK w Krakowie), odbędzie się w dniach od 19.06.2015 16.00 UTC do 28.06.2015 16.00 UTC. Łączności można przeprowadzać na wszystkich pasmach (z wyłączeniem WARC) oraz dowolną emisją zgodnie z obowiązującym band planem. Łączności cross-mode nie będą zaliczane. W programie dyplomowym mogą brać udział wszyscy



licencjonowani nadawcy i nasłuchowcy, indywidualni i klubowi.

Dyplom otrzymają stacje, które w wyznaczonym czasie zaliczą co najmniej 10 łączności/nasłuchów ze stacjami organizatora SN0... (wykaz stacji w załączniku nr 1 na stronie www.cqcq.pl). Łączność/nasłuch z daną stacją organizatora może być powtarzana na innych pasmach lub inną emisją.

W dniach 27 i 28 czerwca 2015 będzie pracowała stacja klubowa SN0MPL. Łączność/nasłuch z tą stacją w tym czasie jest równoważna z wykonaniem trzech łączności/nasłuchów z innymi stacjami or-

ganizatora (SN0...). Łączności z tą stacją nie można powtarzać – zaliczana jest tylko jeden raz.

Dla stacji spoza SP do otrzymania dyplomu wystarczy 5 łączności/nasłuchów ze stacjami organizatora SN0...

Wśród zdobywców dyplomu zostanie rozlosowany nieodpłatny lot widokowy. Lot odbędzie się z lotniska Pobiednik w uzgodnionym ze zwycięzcą terminie. Zainteresowani udziałem w losowaniu proszeni są o zaznaczenie tego na zgłoszeniu do dyplomu.

Koszt dyplomu dla stacji z SP wynosi 15 zł, a dla stacji spoza SP – 5 euro. Ostateczny termin przysyłania zgłoszeń do dyplomu upływa 31.07.2015. Zgłoszenia na arkuszu pobranym ze strony www.cqcq.pl (lub podobnym, zawierającym takie same informacje) oraz kopię dowodu wpłaty należy przesłać na adres: Krakowska Grupa Ekspedycji Radiowych, Koźmice Małe 97, 32-020 Wieliczka.

Korespondencję mailową prosimy kierować na adres: sp9orh@wp.pl. Numer rachunku bankowego, na który można dokonywać wpłat: PZK Zarząd Oddziału Terenowego OT-12 w Krakowie ul. Skrzatów 2 30-901 Kraków nr. 23 1440 1215 0000 0000 1262 3208 z dopiskiem „Dyplom Lotniczy 2015”.

Stacje okolicznościowe organizatora otrzymają dyplom nieodpłatnie na podstawie własnych logów.

Szczegóły na stronie organizatora: www.cqcq.pl.



Rozmowa z Janem Sobieszczukiem SP5FHF

Puchar Warszawy dla SP5FHF

Redakcja: Kiedy zaczęła się Twoja przygoda z radiem?

Jan Sobieszczuk SP5FHF: Licencję otrzymałem w 1972 roku i w tym też roku zacząłem swoją przygodę w eterze. Początki były trudne, ale działalność w klubie wiele mnie nauczyła. Rozmowy z bardziej zaawansowanymi w temacie krótkofalowcami nauczyła mnie między innymi budowania nadajników, gdyż posiadałem odbiornik typu KWM, jak też znaną i cenioną w tamtych czasach radiostację RBM-1. Dzięki temu mogłem wyjść w eter.

Red.: Czy masz jakieś ulubione emisje i pasma?

SP5FHF: Od początku mojej pracy krótkofalarskiej była to praca na CW. Do dnia dzisiejszego tym rodzajem emisji mam ponad 80% łączności. Odbiorem alfabetu Morse'a zaraziłem się w harcerstwie w latach 50. ubiegłego wieku do tego stopnia, że w roku 1996 poszedłem na kurs krótkofalarski, który ukończyłem z wynikiem pozytywnym. Otrzymanie licencji odwlekło się z powodu powołania mnie do wojska. Cierpliwie czekałem, a po powrocie do cywila i pozytywnej weryfikacji doczekałem się licencji krótkofalarskiej otrzymując znak SP5FHF, który mam do dzisiaj. Na początku mojej przygody z krótkofalarstwem była praca na niższych pasmach. To był wspaniały trening przygotowujący do pracy

Wśród kilkudziesięciu stacji warszawskich największą aktywność na pasmach wykazuje Janek SP5FHF. Często wyjeżdża w teren w celu aktywacji SPFF i gmin oraz bierze udział w polskich zawodach, a szczególnie w tych związanych z Warszawą. Za swoją aktywność w kategorii stacji indywidualnych otrzymał za 2014 rok Puchar Warszawy.



na wyższych pasmach, gdzie wymagane jest szersze obeznanie z pracą. A była to praca przeważ-

nie CW na kluczu sztorcowym. Na dzień dzisiejszy do pracy DX-owej preferuję pasma od 10 MHz wzwyż, natomiast pasma niższe wykorzystuję do pracy lokalnej i w zawodach.

**Praca z muzeum
Powstania
Warszawskiego**

Red.: Jakiego sprzętu radiowego i antenowego używasz do pracy na pasmach krótkofalarskich?

SP5FHF: Na początku mojej przygody z radiem używałem prostego sprzętu. W klubie była to RBM-1 ze wzmacniaczem 50 W i antena prosta dipol. Prywatnie również używałem RBM-1 ze wzmacniaczem na EL36 i anteną G5RV. Następnie stosowałem odbiornik typu KWM i nadajnik CW wykonany samodzielnie. Była to przyjemna praca i mimo tak prostego sprzętu robiłem DX-y właśnie dzięki zamilowaniu do telegrafii. Dzisiaj używam sprzętu fabrycznego.



Red.: Jak często bierzesz udział w zawodach krótkofalarskich i jakie osiągasz wyniki?

SP5FHF: Od początku mojej pracy w eterze zawsze chętnie brałem udział we wszystkich polskich zawodach, a szczególnie w tych związanych z Warszawą. Na początku były to zawody „Wyzwolenie Warszawy”, które trwały 7 dni bez przerwy. Były też zawody „Polny Dzień”, które wiązały się z wyjazdem poza QTH i zapewniały wspaniałe przygotowanie do pracy terenowej. W 1994 r. mój brat Stanisław SP5BLI pomyślał, że my krótkofalowcy też możemy uczcić pamięć ludzi, którzy oddali swoje życie w walce z okupantem. I tak powstały zawody „W Hołdzie Uczestnikom Powstania Warszawskiego 1944”, których do dzisiaj jestem pasjonatem. Wyniki były różne – raz wyżej, a raz niżej. Aż w końcu w edycji 2012, 2013 i 2014 zajmowałem pierwsze miejsce wśród stacji warszawskich.

Red.: Jakimi jeszcze innymi sukcesami i osiągnięciami możesz się pochwalić?

SP5FHF: D sukcesów mogę zaliczyć sporą liczbę stacji DX-owych zrobionych na prostych antenach drutowych. Moje zamiłowanie do pracy w terenie, które zaczęło się od wyjazdów na terenowe zawody „Polny Dzień”, owocuje do dzisiaj w postaci wyjazdów w celu aktywowania gmin oraz obszarów SPFF. Na dzień dzisiejszy mam aktywowane 53 gminy i 4 pełne powiaty oraz 18 obszarów SPFF.



Praca z gminy Łosice OC02

Ale na tym nie koniec i moim pragnieniem jest aktywowanie jak największej liczby gmin z województwa mazowieckiego, a przy okazji też aktywacja SPFF. Taki wyjazd w teren to wspaniała okazja do poznania okolicy, z której się nadaje. Przy okazji jest częsta możliwość kontaktu z okolicznościami mieszkającymi i ich dziećmi. Dla nich jest to pierwsza okazja do zetknięcia się z krótkofalarstwem. Dla tych osób jest niepojęte, jak za pomocą tak małego urządzenia można rozmawiać z całym światem. Cieszę się, że w ten sposób mogę popularyzować piękne hobby, jakim jest krótkofalarstwo.

Ponadto w ZG LOK prowadziłem społecznie naukę telegrafii, dzięki czemu kilkanaście osób zdobyło licencję krótkofalarską. Po reorganizacji klubów LOK przeszedłem do klubu SP5ZIP i tam też prowadzę kurs telegrafii, a z druhem Jarkiem SQ5VJA kurs z młodzieżą, przygotowując ją do egzaminu na licencję krótkofalarską. Dzięki temu dało to pozytywny wynik w postaci zaliczenia egzaminu przez dwoje dzieci.

Aby młodzież zainteresować krótkofalarstwem, nie wystarczy samo prowadzenie kursu.

Red.: Jak w ogóle oceniasz krótkofalarstwo jako hobby dla młodzieży?

SP5FHF: Dawniej, gdy nie było Internetu i telefonów komórkowych, nie było problemu z młodzieżą. Młodzież szkolna sama garnęła się do klubów. Dzisiaj jest inaczej. Aby przyciągnąć młodych do krótkofalarstwa, potrzeba dużo cierpliwości. Myślę, że właśnie kluby harcerskie są stworzone do takiej pracy, gdzie od najmłodszych lat można wpajać arkana krótkofalarstwa, powoli i umiejętnie wykorzystując zdobyte techniki. Również w tym przypadku Internet jest bardzo pomocny. Aktualnie jest duża liczba programów, nie tylko krótkofalarskich mogących zachęcić najmłodszych do naszego pięknego hobby, jakim jest krótkofalarstwo.

Red.: W jaki sposób odbywa się taki kurs przygotowawczy do egzaminu na świadectwo radiooperatora?

Red.: Z jakimi klubami krótkofalarskimi jesteś związany?

SP5FHF: Moim pierwszym klubem był klub SP5KMD. Tam szlifowałem swoje umiejętności krótkofalarskie. Po kilku latach przeszedłem do SP5KAB, gdzie poznałem wielu ciekawych ludzi. Następnie trafiłem do ZG LOK i klubu SP5KCR. W ZG LOK zdobyłem licencję sędziego w szybkiej telegrafii jak też sędziego w amatorskiej radioorientacji sportowej. Dzięki temu często wyjeżdżałem na zawody szybkiej telegrafii, a także na zawody popularnie zwane łowami na lisa. A jest to praca z młodzieżą. Takie wyjazdy bardzo konsolidowały młodzież do tego stopnia, że gdy zbliżał się okres zawodów, to byłem zasypywany pytaniami, kiedy wyjazd. Zapału, z jakim młodzież brała udział w tych zawodach, nie da się porównać do niczego. A konkurencja była duża.



Praca z SPFF 0028



Nagroda za zawody PW 2014. Od lewej: Stanisław SP5BLI, Janek SP5FHF, Włodek SQ5WWK

SP5FHF: Kurs prowadzony z młodzieżą to spora doza cierpliwości i duże zaangażowanie. Przygotowanie do egzaminu na świadectwo uzdolnienia odbywa się poprzez zajęcia mające na celu zrozumienie, czym jest krótkofalarstwo. Zaczyna się od opowiadania o początkach krótkofalarstwa a kończy na pytaniach, pokazach i pogadankach. Do tego bardzo pomocny jest Internet. Po poznaniu zarysu krótkofalarstwa dochodzi praca na radiostacji, która jest sporym przeżyciem dla młodego adepta krótkofalarstwa. Z wielką przyjemnością patrzę, z jakim przejęciem prowadzą swoją pierwszą łączność.

Red.: Co według Ciebie należałoby zrobić, aby zwiększyć zainteresowanie krótkofalarstwem wśród młodzieży?

SP5FHF: Tu sprawa nie jest taka prosta, bo młodzież niechętnie garnie się do klubów. I tu jest pole dla klubów harcerskich. Współpraca ze szkołą daje pozytywne wyniki, czego dowodem jest praca klubu harcerskiego SP5ZIP, którego jestem członkiem. Ścisła współpraca ze szkołą daje efekty w postaci większej liczby zainteresowanych naszym hobby. Oczywiście nie wszyscy zostają krótkofalowcami, ale dzięki naszej współpracy ze szkołą dużo dowiadują się o krótkofalarstwie. Jednym z pomysłów jest zima w mieście. Spotykamy się z najmłodszymi i opowiadamy o możliwościach, jakie daje krótkofalarstwo. Na takich spotkaniach

dużym szokiem jest fakt, że można rozmawiać za pomocą alfabetu Morse'a. I tu dla mnie jest pole do popisu, a zaczynam od najprostszej sprawy. Pytają na przykład jak wygląda w alfabecie Morsa jego imię. Z początku dla większości jest to niezrozumiałe. Ale mając wieloletnie doświadczenie w nauce alfabetu Morse'a, cierpliwie tłumaczę, na czym to polega. Można się zdziwić, ale po kilku minutach młodzi mogą odczytać swoje imię nadawane czymś, czego jeszcze przed chwilą nie rozumieli. I tak to się zaczyna, a z tych, co pozostają, mamy satysfakcję w postaci wstąpienia do klubu krótkofalarskiego i przystąpienia do egzaminu na świadectwo radiooperatora i w konsekwencji otrzymania licencji krótkofalarskiej.

Red.: Co możesz powiedzieć o działalności krótkofalarskiej swojego brata – Stanisława SP5BLI?

SP5FHF: W mojej rodzinie jest wielu radioamatorów: żona Henryka jest nasłuchowcem i ma znak SP5-25 0379, brat Stanisław ma znak SP5BLI, a córka Monika – SQ5ASO. Kobiety niestety nie mają tyle czasu co ja z bratem i są mniej aktywne. Natomiast Stanisław SP5BLI też jest entuzjastą pracy telegrafii. Jest też łowcą dyplomów i ma ich w kolekcji kilkadziesiąt o dużej wartości z punktu widzenia krótkofalowca. Praca w terenie nie jest jego domeną, ale od czasu do czasu wyjeżdża ze mną w teren w celu aktywacji gmin, a szcze-

gólnie obiektów SPFF. Natomiast udziela się w OT 25, gdzie jest QSL managerem.

Red.: Jakie masz krótkofalarskie plany na przyszłość?

SP5FHF: Mam duże plany dotyczące aktywacji gmin i obiektów SPFF, a ponad to dalsza praca z młodzieżą, która daje mi dużą satysfakcję. Oczywiście też udział w zawodach, których jestem entuzjastą. Mam nadzieję, że dzięki mojemu zaangażowaniu w pracę z młodzieżą uda się wychować dużą grupę młodych krótkofalowców.

Red.: Dziękuję za rozmowę.

SP5FHF: Ja również dziękuję i do usłyszenia na pasmach.

**Z Jankiem SP5FHF
rozmawiał Andrzej SP5AHT**



Wręczenie gawertonu. Od lewej: Włodek SQ5WWK, Stanisław SP5BLI, Zbigniew SP2JNK

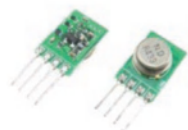


Puchar Warszawy za 2014, a obok „mały powstaniec” za PW

Kit AVT 1468v2

Lokalne radiopowiadomienie

Lokalne radiopowiadomienie AVT 1468 to proste zdalne sterowanie (jednokanałowe), które może być stosowane w systemach alarmowych do powiadamiania o wystąpieniu alarmu lub o stanie czujek, do zdalnego sterowania, a także wszędzie tam, gdzie jest konieczne bezprzewodowe przesłanie informacji przywołania.



Moduł TX433N

W oferowanych układach są wykorzystane moduły nadajnika i odbiornika Vellemana na ogólnodostępne pasmo 433 MHz oraz kodery/dekodery HT12E/HT12D.

Informacja przesyłana jest drogą radiową, stan na wejściu nadajnika AVT 1468/1 przenoszony jest na wyjście odbiornika AVT 1468/2. Urządzenie daje możliwość ustawienia adresu, czyli unikalnego kodu, dzięki temu układy są odporne na przypadkowe zadziaływanie. Ponadto na jednym obszarze może pracować wiele takich zestawów i każdy będzie reagował tylko na swoją parę.

W układzie nadajnika AVT 1468/1 jest stosowany moduł TX433N. Jest to prosty układ jedn tranzystorowego generatora ze stabilizacją częstotliwości, w którym wykorzystano rezonator z falą powierzchniową (SAW).

Podstawowe parametry TX433N podawane przez producenta:

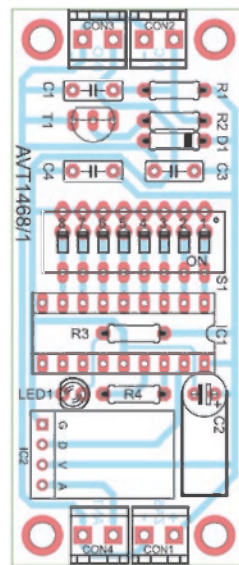
- częstotliwość pracy: 433,92 MHz
- moc wyjściowa: 10 mW
- modulacja: ASK
- prędkość transmisji: do 8 kbps
- zasilanie: 12 V/DC (min. 3 V)
- temperatura przechowywania: -20...+85°C

Moduł jest zmontowany na małej płytce drukowanej SMD o wymiarach 10×17 mm i ma następujące wyprowadzenia (licząc od lewej strony):

- 1 – GND (masa)
- 2 – DATA IN (wejście danych sterowane wysokim stanem; nadajnik nie pracuje, jeżeli wejście jest na niskim potencjale)
- 3 – VCC (zasilanie 5 V: 3–12 V/DC)
- 4 – ANT (wyjście antenowe)

Schemat elektryczny nadajnika AVT 1468/1 jest pokazany na **rysunku 1**.

Zasada działania systemu jest bardzo prosta. W momencie zwarcia wejścia NO (normalnie rozwar-



Rys. 2. Rozmieszczenie elementów na płycie nadajnika AVT 1468/1

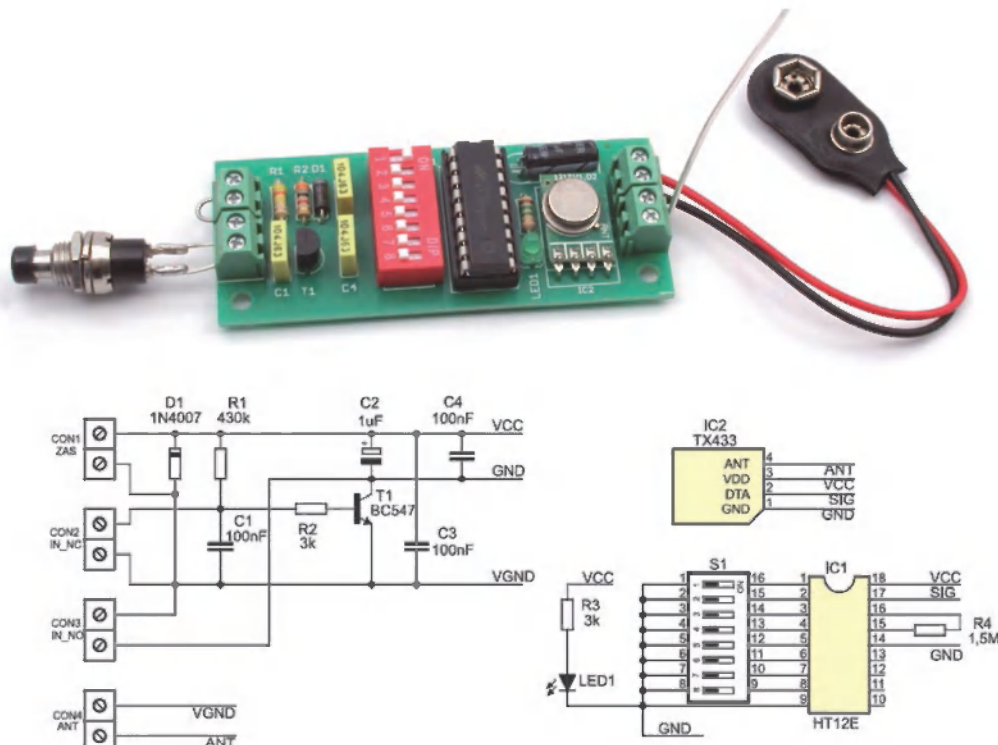
te) lub przerwy w obwodzie NC (normalnie zwarte) nastąpi załączenie kodera HT12E oraz nadajnika i w konsekwencji wysyłanie przez antenę zmodulowanej fali nośnej z zakodowanym sygnałem. Emitowany adres jest ustalany za pomocą przełącznika S1.

Nadajnik może być zasilany napięciem 7–16 V. Do zasilania układu polecane są bateria 9 V 6F22 (pobór prądu w spoczynku <1 mA) lub zasilacz 12 V

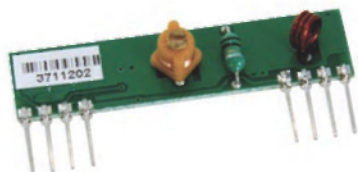
Układ jest zmontowany na płycie drukowanej pokazanej na **rysunku 2** i nie powinien stwarzać problemów w montażu. Jako anteny można użyć odcinka drutu np. srebrzanki o długości 30 cm.

Aby przetestować sterowanie układu, do wejścia NO można dołączyć przycisk, a do wyjścia mocy głośniczek piezo. Całkowite działanie układu można sprawdzić z odbiornikiem. W tym celu trzeba najpierw wybrać przełącznikami S1 takie same adresy jak w odbiorniku (nie zaleca się ustawiać wszystkich kombinacji na OFF).

W układzie odbiornika AVT 1468/2 jest stosowany moduł RX433N. Jest to prosty układ odbiornika LC pracującego w układzie superreakcyjnym. Moduł jest fabrycznie zestrojony na pasmo 433 MHz. Podstawowe parametry RX433N podawane przez producenta:



Rys. 1. Schemat ideowy nadajnika AVT 1468/1



Moduł RX433N

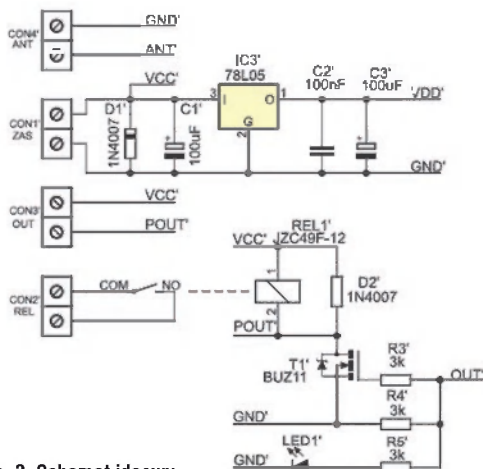
- częstotliwość pracy: 433,92 MHz
- selektywność: -106 dBm
- modulacja: ASK
- odstęp kanałowy: ±500 kHz
- zasilanie: 5 V DC

Moduł jest zmontowany na płytce drukowanej SMD o wymiarach 43,2×10,1 mm i ma następujące wyprowadzenia:

- 1 – GND (masa)
- 2 – Digital Output (wyjście cyfrowe danych)
- 3 – Linear Output (wyjście liniowe)
- 4 i 5 – VCC (zasilanie 5 V; 3–12 V/DC)
- 6 i 7 – GND (masa)
- 8 – ANT (wejście antenowe)

Schemat elektryczny odbiornika AVT 1468/2 jest pokazany na rysunku 3.

Sygnał radiowy odebrany przez odbiornik zostaje zdemodulowany i przekazany w postaci cyfrowej na wejście dekodera HT12D. W dekodерze następuje porównanie odebranych danych z kodem ustawionym na jego wejściach adresowych. Kiedy wynik dwóch kolejnych porównań okaże się zgodny, to na wyjściu VT (Valid Transmission) pojawi się stan wysoki na bramce tranzystora T1 typu BUZ 11 i w konsekwencji załączenie przekaźnika



Rys. 3. Schemat ideowy odbiornika AVT 1468/2

bądź miniaturowego generatora z przetwornikiem piezoceramicznym. Styki przekaźnika mogą być wykorzystane do załączania potrzebnych urządzeń elektrycznych o maksymalnej obciążalności 2 A/250 V AC.

Odbiornik jest zasilany napięciem 5 V poprzez stabilizator 78L05 (IC3). Zasilanie układu może zawierać się w zakresie 7–16 V (zalecane napięcie 12 V); pobór prądu bez dołączonego obciążenia wynosi maksymalnie 50 mA.

Rozmieszczenie elementów na płytce drukowanej odbiornika AVT 1468/2 o wymiarach 34×70 mm jest pokazane na rysunku 4.

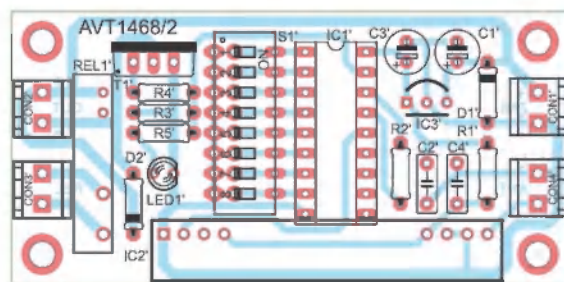
Montaż płytki drukowanej nie powinien stwarzać problemów. Jako anteny można użyć odcinka drutu np. srebrzanki o długości 30 cm. Mając poprawnie zmontowany układ, należy wybrać przełącz-

nikami S1 takie same adresy jak w nadajniku.

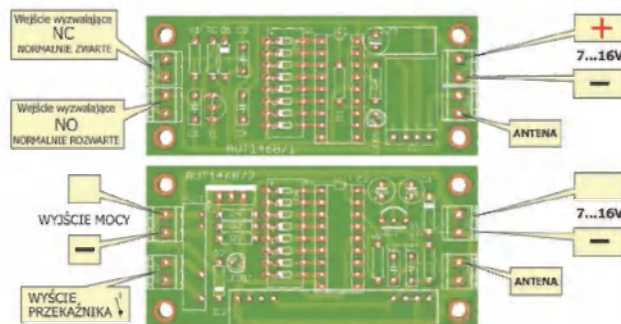
Kodery i dekodery dają możliwość ustawienia unikalnego kodu 8-sekwencyjnym przełącznikiem, czyli do 255 różnych kombinacji. Dzięki temu urządzenia są odporne na przypadkowe zadziałanie, a ponadto na jednym obszarze może pracować wiele takich zestawów i każdy będzie reagował tylko na swoją parę.

Maksymalny zasięg radiopowiadomienia wynosi do 500 m (w praktyce dużo mniejszy i zależy od wielu czynników). Urządzenia są szczególnie polecane tam, gdzie konieczne jest bezprzewodowe przesyłanie sygnałów na niewielką odległość (dzwonki, systemy alarmowe, informowanie o stanie czujek, przywołanie...).

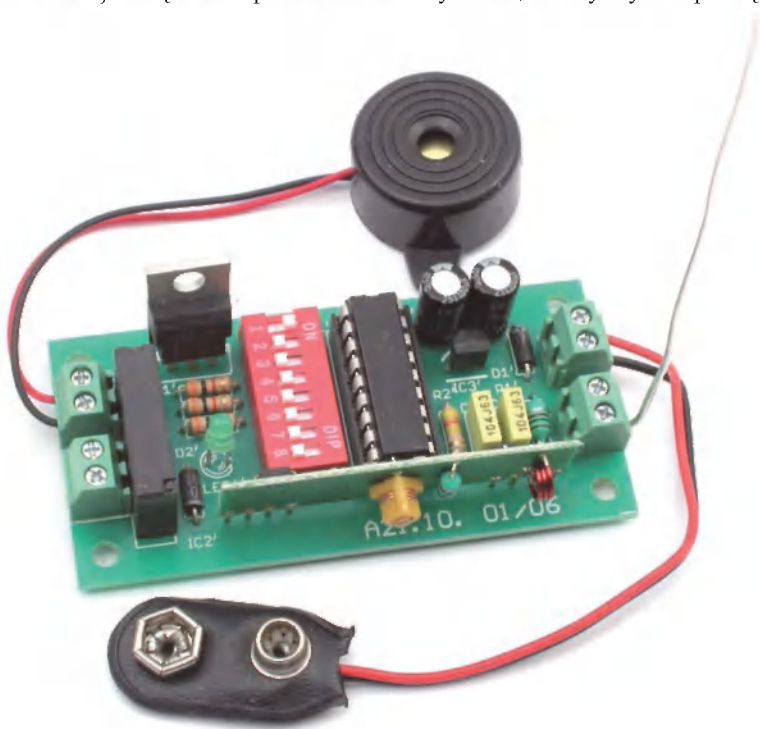
www.sklep.com.pl



Rys. 4. Rozmieszczenie elementów na płytce odbiornika AVT 1468/2



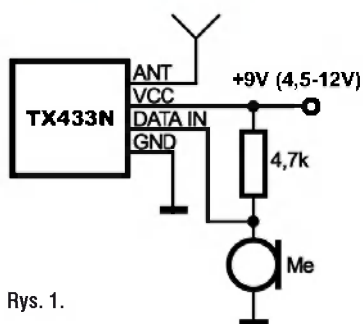
Rys. 5.



Inne zastosowania modułu nadajnika Vellemana 433 MHz

Zabawy z TX433N

Dostępny w ofercie handlowej AVT moduł nadajnika Vellemana na ogólnodostępne pasmo 433 MHz może być wykorzystywany jeszcze na wiele sposobów. Poniżej zostały przedstawione inne przykładowe zastosowania TX433. Układy zostały celowo uproszczone do granic możliwości, aby umożliwić eksperymentowanie mniej doświadczonym konstruktorom.



Rys. 1.

Mikroszpieg AM/433

Mikroszpiegi w postaci prostych mikrofonów bezprzewodowych były już wielokrotnie opisywane na naszych łamach. Tym razem prezentujemy bardzo uproszczony układ mikrofonu bezprzewodowego na pasmo 433 MHz z modulacją amplitudy AM i wykorzystaniem modułu TX433N.

Urządzenie w najprostszej postaci (fot.) zawiera mikrofon pojemnościowy włączony do wejścia danych, czyli w obwód polaryzacji bazy tranzystora generatora (rysunek 1). Sygnał m.c.z. z mikrofonu zmienia polaryzację bazy tranzystora, wywołując modulację amplitudy sygnału wyjściowego generatora. Jakość modulacji zależy w pewnym stopniu od zastosowanego mikrofonu i okazało

się, że nieco lepiej w tym układzie pracują mikrofony trójkońcówkowe (wyższy poziom sygnału m.c.z.).

Prostota tego układu (podobnie zresztą, jak i innych mikronadajników tego typu, tworzących łącznie radiowe) jest okupiona pewną komplikacją układową polegającą na tym, że sam nadajnik musi współpracować z odpowiednim odbiornikiem zapewniającym odbiór na identycznej częstotliwości pasma i demodulację sygnału. Do tego celu doskonale nadają się radiowe sknery częstotliwości UKF AM/FM (na szczęście prawie wszystkie z nich zapewniają odbiór pasma 70 cm i mają możliwość odbioru AM).

Zasięg działania jest niewielki, w granicach kilkunastu metrów (z pokoju do pokoju). Choć częstotliwość pracy nadajnika jest na stałe ustalona przez producenta, to

należy sądzić, że poprzez szeregowe włączenie w obwód rezonatora SAW trymera o pojemności kilku pF można będzie nieco regulować częstotliwość, dostrajając ją do środkowej częstotliwości kanału pracy odbiornika lub do lokalnych warunków na paśmie.

Zastosowania takiego układu, przeznaczonego w zasadzie do zabawy, mogą być bardzo różnorodne: łączność pomiędzy bliskimi domami, nadzór nad osobami chorymi lub dziećmi.

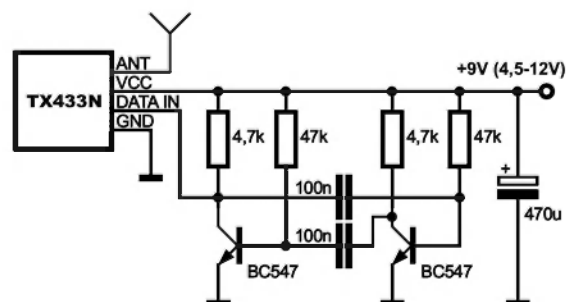
W każdym razie ten mikrofon bezprzewodowy należy traktować jako dydaktyczną zabawkę, do zasilania której można użyć baterii 9 V. typu 6F22, ale równie dobre działanie stwierdzono z baterią płaską 4,5 V.

Ze względu na prostotę układ elektryczny mininadajnika można zmontować sposobem przestrzennym.

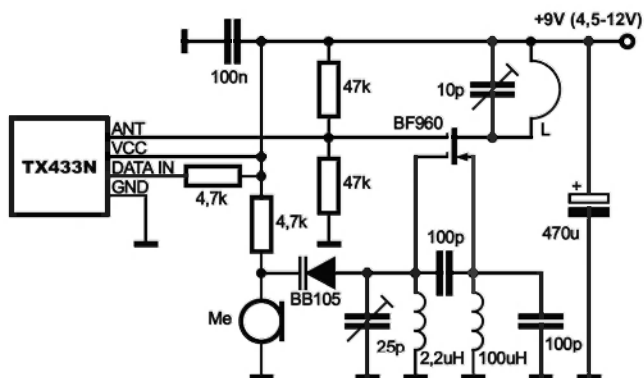
Najlepsze efekty zostaną uzyskane przy zastosowaniu trójkońcówkowego mikrofonu elektretowego, np. Me 061 produkcji Tonsilu, z białą lub czerwoną kropką na obudowie (największą wartością napięcia wyjściowego).

Mikrofon należy przylutować do płytki na krótkich przewodach tak, aby jego punkt lutowniczy połączony z metalową obudową był dolutowany do masy na płycie drukowanej (odwrotne połączenie mikrofonu grozi jego uszkodzeniem). Czytelnicy mogą także spróbować dołączyć wzmacniacz akustyczny. Autor czynił próby z układem LM386, łącząc wyjście wzmacniacza, czyli nóżkę 5, bezpośrednio z wejściem DATA IN.

Jako antenę można wykorzystać przewód o długości około 17 cm przylutowany do wyjścia ANT.



Rys. 2.



Radioalarm AM/433

Zastosowania TX433 jako szyfrowanego radioalarmu z użyciem specjalizowanych cyfrowych enkoderów są szeroko znane, dlatego warto wspomnieć o najprostszym rozwiązaniu, polegającym na użyciu generatora jako modulatora AM.

Zasada działania układu z **rysunku 2** tylko niewiele różni się od poprzedniego.

W tym rozwiązaniu na wejście DATA jest podany sygnał z multiwibratora wywołującego we współpracującym odbiorniku sygnał akustyczny. Takie rozwiązanie może być wykorzystane do sygnalizacji załączenia nadajnika (np. przez intruza za pomocą mikrowyłacznika zainstalowanego w drzwiach lub oknie domu czy w samochodzie – pomysłów jest wiele).

Najprostszym wykorzystaniem układu może być nauka alfabetu Morse'a.

W urządzeniu można wykorzystać wiele schematów generatorów na układach scalonych (NE555, 4011...) i każdy może podłączyć preferowany przez siebie układ generatora o dobranej częstotliwości akustycznej.

Mikroszpieg FM/446

Kolejny mikroszpieg, którego schemat przedstawiono na **rysunku 3**, pracuje z modulacją częstotliwości na jednym z kanałów PMR.

Dzięki użyciu generatora 12 MHz/FM z jednoczesnym mieszaniem sygnału na wyjściu uzyskuje się sygnał o częstotliwości zbliżonej do 446 MHz, a więc w zakresie PMR.

Generator LC pracuje w układzie Colpitsa w obwodzie bramki pierwszej tranzystora MOSFET typu BF960...

Mieszanie sygnału TX433 z sygnałem lokalnego generatora odbywa się w obwodzie bramki drugiej tego tranzystora. Modu-

lator FM pracuje w najprostszym układzie z diodą pojemnościową BB105 zasilaną bezpośrednio napięciem z mikrofonu elektrycznego.

Wadą tego rozwiązania jest prawie zupełny brak możliwości ustawienia dewiacji sygnału FM (Czytelnicy mogą nieco rozbudować ten układ, wyposażając go w potencjometr montażowy lub trymer).

Zamiast cewki w układzie generatora lepiej byłoby użyć dobranego rezonatora kwarcowego (wtedy bramkę G1 należy spolaryzować rezystorem rzędu 47 kΩ do masy), lecz w prezentowanym układzie trymerem można bardzo łatwo dostroić układ do jednego z kanałów radiotelefonu PMR (1 – 446,00625, 2 – 446,01875, 3 – 446,03125, 4 – 446,04375, 5 – 446,05625, 6 – 446,06875, 7 – 446,08125, 8 – 446,09375 MHz). Dzięki temu można wybrać jeden z wolnych kanałów, niekolidujących z ew. trwającymi rozmowami na paśmie PMR.

Oczywiście po dodaniu generatora akustycznego i ustawieniu poziomu można układ wykorzystać także jako radioalarm FM/446 MHz.

W obwodzie drenu tranzystora MOSFET znajduje się obwód rezonansowy z cewką L o wartości około 10 nH (kilka centymetrów drutu zgietego w petle

o średnicy około 3 cm) spełniającego funkcję anteny. Dostrojenie obwodu odbywa się za pośrednictwem trymera 10 pF do częstotliwości 446 MHz (na maksimum sygnału odbieranego w odbiorniku; największe wychylenie wskaźnika „S”). W przypadku trudności można poeksperymentować z długością użytego drutu w cewce L. Zasięg działania urządzenia może podnieść dołączenie anteny do około 1/3 długości L od strony zasilania.

Minitransceiver CW/433

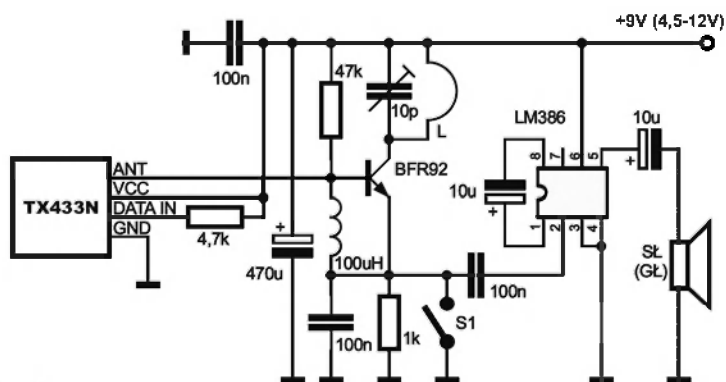
Na łamach ŚR była już opisywana bardzo prosta konstrukcja urządzenia nadawczo-odbiorczego CW (minitransceiver telegraficzny) na jednym tranzystorze i układzie scalonym, ale przeznaczonego do pracy w zakresie 80 m.

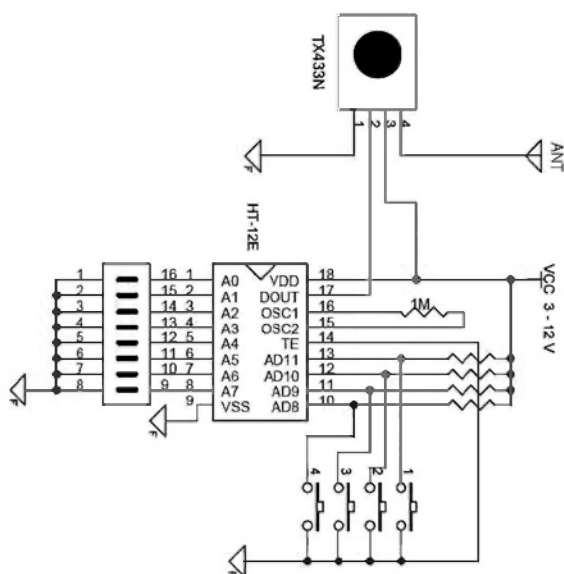
Również prezentowany układ (**rysunek 4**), ograniczony do granic możliwości, idealnie nadaje się do bezprzewodowych treningów i nauki telegrafii, a nawet do pierwszych łączności na paśmie 70 cm.

Oczywiście po tak prostym urządzeniu nie należy oczekiwać wielkich osiągnięć, ale można traktować je jako dydaktyczną zabawkę do łączności na niewielkie odległości.

Sercem układu jest moduł TX433 (generator), decydujący o częstotliwości pracy całego urządzenia.

Dodatkowy tranzystor BFR 92... pełni funkcję wzmacniacza nadajnika, zaś podczas odbioru mieszacza (detektora) o zerowej częstotliwości pośredniej, wydzielającej z odbieranego sygnału wejściowego sygnał akustyczny, który następnie jest wzmacniany w torze m.cz. z układem scalonym LM386. Przy nadawaniu klucz (przycisk) zwiera wejście wzmacniacza m.cz. i jednocześnie obwód emitera wzmacniacza nadajnika.





Rys. 5. Zalecany układ aplikacyjny TX433N

W obwodzie kolektora tranzystora znajduje się obwód rezonansowy z cewką L o wartości około 10 nH. Wykonanie tego obwodu pełniącego funkcję anteny nadawczo-odbiorczej było opisane w układzie powyższym. Dostrojenie obwodu odbywa się za pośrednictwem trymera 10 pF do częstotliwości 433 MHz na maksimum sygnału odbieranym we współpracującym drugim takim samym układem pełniącym funkcję odbiornika (ew. na największe wychylenie wskaźnika „S” w odbiorniku kontrolnym czy skane-

rze). Oczywiście, podobnie jak w poprzednim układzie, działanie minitransceivera może polepszyć, dołączając antenę do wybranego punktu na cewce L.

Częstotliwość pracy urządzenia zależy od zastosowanego modułu TX433N (zdarzają się odchyłki ze względu na tolerancje rezonatora SAW) i w pewnych granicach może być zmieniona przez szeregowo włączenie w obwód rezonatora SAW trymera o pojemności kilku pF (dobry wzrok i dobra lutownica). Inny rodzaj odbieranego tonu może także zapewnić dodatkowy generator m.c. (np taki układ jak w radioalarmie AM/433). Jak widać jest tutaj również duże pole do eksperymentów.

Układ wymaga zasilania z baterii czy akumulatora 12 V (9 V) lub zasilacza, choć urządzenie działa także z baterią 9 V, a nawet z jedną „płaską” 4,5 V.

Układ minitransceivera można zmontować na małej płytce uniwersalnej.

Praca z niewielką mocą na własnoręcznie wykonanym, prostym urządzeniu nadawczo-odbiorczym może zapewnić wiele radości, tym bardziej, że nie wymaga użycia dodatkowego odbiornika (skanera UHF). Zestaw dwóch takich urządzeń może zapewnić łączność CW i na niewielką odległość i może służyć do nauki alfabetu Morse’a

i doskonalenia umiejętności posługiwania się nim.

Bardzo często wielu Czytelników zaczyna poznawać tajniki radiokomunikacji właśnie poprzez budowę takiego najprostszego minitransceivera, działającego podobnie jak układ PIXIE. Potem buduje coraz bardziej rozbudowane konstrukcje radiowe, a nawet zdobywa licencje krótkofalarskie czy zakłada rozgłośnie radiowe.

Prezentowane układy nie są kompletnymi opisami z wzorami płytek drukowanych, ponieważ mają tylko pokazać koncepcję i zachęcić do dalszych eksperymentów z TX433N.

Na przykład po potrojeniu częstotliwości z tego układu można uzyskać sygnał o wartości około 1,2 GHz. Z kolei po podwojeniu częstotliwości sygnał wyjściowy można wykorzystać zamiast modułu generatora (około 867 MHz) w prostym transwerterze 70 cm/23 cm (432 MHz/1,2 GHz). Innym ciekawym pomysłem może być zaadaptowanie prezentowanych rozwiązań do „łowów na lisa”.

Jeżeli ktoś wykorzysta dostępny w AVT moduł nadajnika TX433N w innym układzie niż prezentowane na powyższych rysunkach, to proszę napisać o tym do redakcji „Świata Radio”.

www.sklep.com.pl

Zamówienie na prenumeratę (patrz str. 12)

Zamawiam papierową prenumeratę „Świata Radio”

- ☐ jestem nowym Prenumeratorem i zamawiam 3-miesięczną bezpłatną prenumeratę próbną, a po niej – prenumeratę na kolejnych 9 miesięcy w cenie 108,00 zł, z możliwością rezygnacji przed 16 września 2015 i zwrotu całej wpłaconej kwoty
- ☐ dwuletnią prenumeratę w cenie 192,00 zł (33% zniżki)
- ☐ roczną prenumeratę w cenie 132,00 zł (8% zniżki)
- ☐ półroczną prenumeratę w cenie 72,00 zł
- ☐ roczną prenumeratę dla członków PZK w cenie 86,00 zł

Należność ureguluję:

- ☐ przekazem pocztowym lub przelewem bankowym na konto BNP Paribas Bank Polska SA 97 1600 1068 0003 0103 0305 5153
- ☐ proszę o przysłanie faktury proforma
- ☐ za pobraniem pocztowym przy odbiorze pierwszej przesyłki

Zamówienie prześlij faksem: 22 257 84 00

e-mailem: prenumerata@avt.pl

lub pocztą na adres: AVT-Korporacja, ul. Leszczynowa 11, 03-197 Warszawa

Dane adresowe prenumeratora:

Imię i nazwisko

Ulica, nr

Pocztą

e-mail:

Proszę o wystawienie faktury VAT

Nazwa firmy

NIP

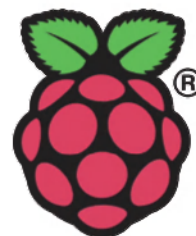
Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych w biurowym AVT w celu realizacji zamówienia na prenumeratę SR – zgodnie z ustawą z dnia 28.08.1997 r. o ochronie danych osobowych (Dz. U. z 2002 r. nr 101, poz. 926, ze zm.). Wiem o moim prawie do wglądu, poprawiania i usunięcia moich danych osobowych.

Data:

Podpis

Bramki echolinkowe z użyciem Raspberry Pi

Raspberry Pi w krótkofalarstwie, część 2



W pierwszej części „Raspberry Pi w krótkofalarstwie” opublikowanej w ŚR 5/2015 zostały zaprezentowane radiolatarnie WSPR i mikroprzemiennik D-STAR. W tej części zostaną opisane bramki echolinkowe z użyciem Raspberry Pi.

Niski pobór energii jest ważnym argumentem przemawiającym za użyciem Raspberry Pi w bramkach radiowo-internetowych Echolinku pracujących na okrągło. Mogą to być zarówno typowe bramki o większym zasięgu jak i lokalne punkty dostępowe podobne do opisanych uprzednio dla sieci D-STAR. Jest to zależne jedynie od radiowego wyposażenia bramki, potrzeb i oczywiście od uzyskanych zezwoleń.

Ogólnie rzecz biorąc uzyskania oddzielnego zezwolenia wymagają bramki i przemienniki dostępne publicznie i pracujące na okrągło albo prawie, bez bezpośredniego nadzoru operatora i pod własnym znakiem, natomiast podobne stacje o małym zasięgu uruchamiane tylko na czas potrzebny operatorowi do pracy w eterze (albo eksperymentalne) i znajdujące się pod jego bezpośrednim nadzorem mogą pracować pod znakiem operatora i w ramach jego licencji indywidualnej. Ich częstotliwość pracy nie musi być wówczas koordynowana, ale oczywiście nie mogą one zakłócać pracy innych użytkowników pasma.

W poszczególnych sieciach muszą być ewentualnie spełnione dodatkowe warunki o charakterze techniczno-organizacyjnym j.np. rejestracja znaku. Jest to warunkiem koniecznym do pracy w sieci D-STAR (bez rejestracji możliwa jest jedynie praca lokalna przez przemienniki lub bezpośrednia bez ich użycia, ale niemożliwe jest uruchamianie własnych punktów dostępowych), również uruchomienie przemiennika echolinkowego wymaga rejestracji dodatkowego znaku. Dla przemienników publicznych o dostępie dwukierunkowym

W wielu zastosowaniach amatorskich miniaturowe komputery w rodzaju Raspberry Pi, Cubieboard, Beagleboard czy Banana Pi stanowią praktyczną alternatywę dla rozbudowanych stacjonarnych komputerów PC albo nawet zwykłych przenośnych. Nic dziwnego, że układy te są coraz częściej wykorzystywane w krótkofalarstwie.

wym znaki te mają rozszerzenie „-R”, natomiast dla pomocniczych stacji sympleksowych w sieci lub dla indywidualnych punktów dostępowych – mikroprzemienników – jest to znak operatora z rozszerzeniem „-L”.

Najbardziej rozpowszechnionym obecnie oprogramowaniem dla malinowej bramki Echolinku jest SvxLink. Bezpłatny program autorstwa Tobiasa Blomberga SM0SVX ma strukturę modułową i oprócz obsługi bramki echolinkowej pozwala na uruchomienie głosowego przemiennika-papugi – powtarzającego odebrane relacje na tej samej częstotliwości, skrzynki głosowej, na współpracę z siecią APRS, z meteorologiczną lotniskową siecią METAR (METeorological Aerodrome Report), rozpowszechnianie komunikatów propagacyjnych np. otrzymywanych z sieci vhfdx.net itd., a planowana jest dalsza rozbudowa programu. Zawiera on programowe kodery i dekodery DTMF i CTCSS oraz kodeki (wokodery) alternatywne do standardowego echolinkowego kodeka GSM i zapewniające lepszą jakość głosu w połączeniach z innymi stacjami SvxLinku. W odróżnieniu od klasycznych bramek echo-

linkowych polecenia dla bramek SvxLinku są zawsze zakończone znakiem #.

Uruchomienie oprogramowania SvxLink na Raspberry Pi wymaga jego skompilowania, ale przedtem niezbędne jest zainstalowanie dodatkowych bibliotek Libsigc++:

```
sudo apt-get install subversion libsigc++-2.0-dev g++ make libsigc++-1.2-dev libgsm1-dev libpopt-dev tcl8.5-dev libgcrypt-dev libspeex-dev libasound2-dev alsa-utils
```

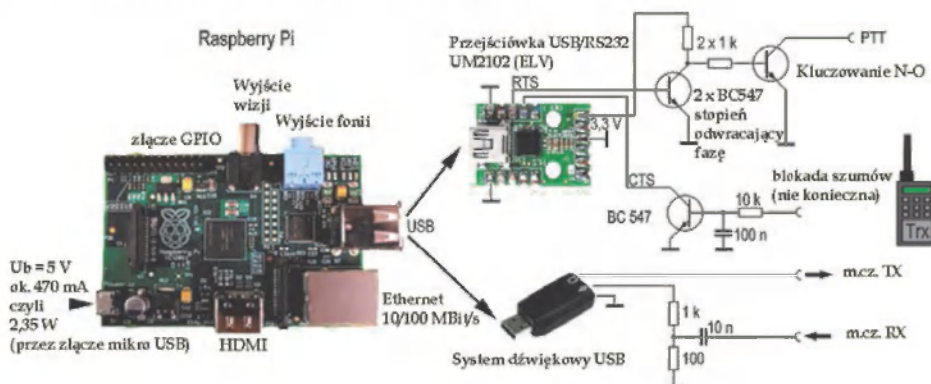
a następnie po przejściu do katalogu /home pobrania kodu programu:

```
sudo svn co svn://svn.code.sf.net/p/svxlink/svn/trunk svxlink-trunk
```

Dla zmniejszenia obciążenia CPU w trakcie pracy korzystna okazuje się zmiana częstotliwości próbkowania z 16 na 8 kHz i korekta parametrów kompilacji w pliku makefile.cfg:

```
CXXFLAGS += -DINTERNAL_SAMPLE_RATE=8000
RELEASE_CFLAGS=-g -O2 -march=armv6 -mfloat-abi=hard -mfpu=vfp
```

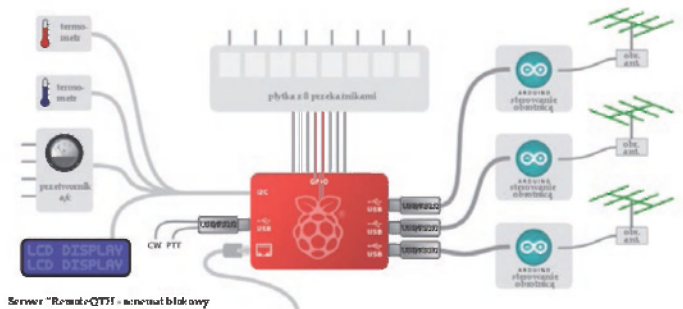
Następnie można już skompilować i zainstalować SvxLink za pomocą poleceń:



Rys. 1. Bramka radiowo-internetowa SvxLink

Literatura i adresy internetowe

- [1] svxlink.de
- [2] svxlink.sourceforge.net
- [3] svxlink.sourceforge.net/man/man5/svxlink.conf.5.html
- [4] CQDL 10/2012 – instrukcja instalacji i uruchomienia SvXLinku
- [5] remotegth.com
- [6] scm.dxccluster.org, www.dxccluster.org
- [7] www.penguintutor.com
- [8] <https://learn.adafruit.com/>
- [9] krzysztof.dabrowski@brz.gv.at



Rys. 2. Najważniejsze funkcje dostępne przez Remote QTH

```
sudo make release
sudo make install
```

Schemat połączeń elementów bramki z radiostacją przedstawiony jest na **rysunku 1**. Do przełączania nadawanie-odbioru można zastosować przełącznik USB/RS232, jak to pokazano na rysunku albo wykorzystać wyprowadzenia na złączu GPIO.

Ze względu na to, że standardowy system dźwiękowy Maliny nie ma niezbędnego dla Echolinku wejścia mikrofonowego (ma je natomiast Banana Pi) konieczne jest użycie zewnętrznego systemu dźwiękowego USB. Aby system mógł z niego korzystać konieczne jest zadeklarowanie go w pliku `/etc/modules` przez dodanie wpisu „snd-usb-audio” i skasowanie lub wykomentowanie ewentualnych linii odnoszących się do systemu standardowego o treści „snd-bcm2835” lub podobnych.

Konieczna jest też zmiana w pliku `/etc/modprobe.d/alsa-base.conf`: w linii „options snd-usb-audio index=-2” na końcu należy wpisać „0”.

Trzeciej niezbędnej zmiany należy dokonać w pliku `/etc/asound.conf`, zmieniając jego zawartość na:

```
pcm.!default {
    type plug
    slave {
        channels 1
        pcm "hw:0,0"
    }
}

pcm.low {
    type plug
    slave {
        pcm "hw:0,0"
    }
}
```

W plikach konfiguracyjnych `Echolink.conf` i `Svxlink.conf` (znajdujących się w katalogach `/etc/echolink` i `/etc/svxlink/svxlink.d`) należy wprowadzić dane dotyczące stacji i jej operatora.

W pliku `Echolink.conf` są to przede wszystkim linie `CALLSIGN` (znak wywoławczy), `PASSWORD` (hasło dostępu), `SYSOPNAME`

(imię operatora), `LOCATON` (QTH i QRG) oraz ewentualnie wymuszenia korzystania wyłącznie z kodeka GSM (`USE_GSM_ONLY=1`).

W pliku `Svxlink.conf` należy przede wszystkim podać częstotliwość próbkowania podsystemu dźwiękowego (44100), w linii `MODULES` zadeklarować moduł echolinkowy (`ModuleEchoLink`) lub inne w zależności od stopnia rozbudowy stacji, podać znak wywoławczy (w linii `CALLSIGN`) oraz skorygować zawartość poniższych linii:

```
AUDIO_DEV=alsa:default
...
SERIAL_PORT=/dev/ttyUSB0
...
AUDIO_DEV=alsa:hw:0
...
PTT_PORT=/dev/ttyUSB0
```

Szczegółowa instrukcja konfiguracji i uruchomienia SvXLinku znajduje się w Internecie m.in. pod adresami [1], [3] oraz w poz [4].

Automatyczny start programu po włączeniu Raspberry uzyskuje się poprzez dodanie do pliku `/etc/rc/local` wpisu:

```
# Uruchomienie SvXlink
sleep 10
svxlink -daemon
sleep 5
echo „SvxLink uruchomiony ...”
```

W bramkach echolinkowych można też zamiast SvXLinku użyć opracowanego przez ON1ARF programu `Thelinkbox`. Nie daje on wprawdzie tylu możliwości co poprzedni, ale jest w zupełności wystarczający do uruchomienia bramki dla szerszego grona użytkowników lub tylko prywatnej czy eksperymentalnej. Program współpracuje z zewnętrznym podsystemem dźwiękowym USB a do kluczowania nadajnika można wykorzystać albo tranzystor wykonawczy sterowany przez sygnał z nóżki 18 GPIO, albo przełącznik USB/RS232. Parametry konfiguracyjne programu podawane są w pliku `/home/tlb/tlb.conf`.

Zarówno w jednym, jak i w

drugim rozwiązaniu poziomy sygnałów dźwiękowych można skorygować w systemowym mikserze – programie `alsamixer`.

W celu zainstalowania i skompilowania programu należy posłużyć się poleceniami:

```
wget http://download.thelinkbox.net/thelinkbox-latest.tgz
tar xzvf thelinkbox-latest.tgz
cd /home/pi/thelinkbox*
./configure
make && sudo make install
```

Po założeniu w katalogu `/home` podkatalogu `tlb` należy skopiować do niego przykładowe pliki konfiguracyjne:

```
cp ../thelinkbox-0.53/tlb.conf.sample tlb.conf, cp ../thelinkbox-0.53/port.conf.sample port0.conf, cp ../thelinkbox-0.53/tlb.cmds.sample tlb.cmds
```

a następnie w pliku `tlb.conf` wpisać własne dane, od znaku wywoławczego poczynając.

Dostęp z zewnątrz do tak zainstalowanej i uruchomionej bramki (jak również do wszelkiego rodzaju prywatnych serwerów HTTP, FTP i in.) wymaga, aby dysponowała ona stałym adresem IP, co dla większości prywatnych użytkowników jest raczej trudne do osiągnięcia lub nadmiernie kosztowne. Przeszkodę tę można ominąć, korzystając z takich usług internetowych jak `DynDNS`, `no-ip` i podobnych. Część z nich jest na szczęście w dalszym ciągu bezpłatna, chociaż najpopularniejsza chyba do niedawna usługa `DynDNS` jest od pewnego czasu płatna.

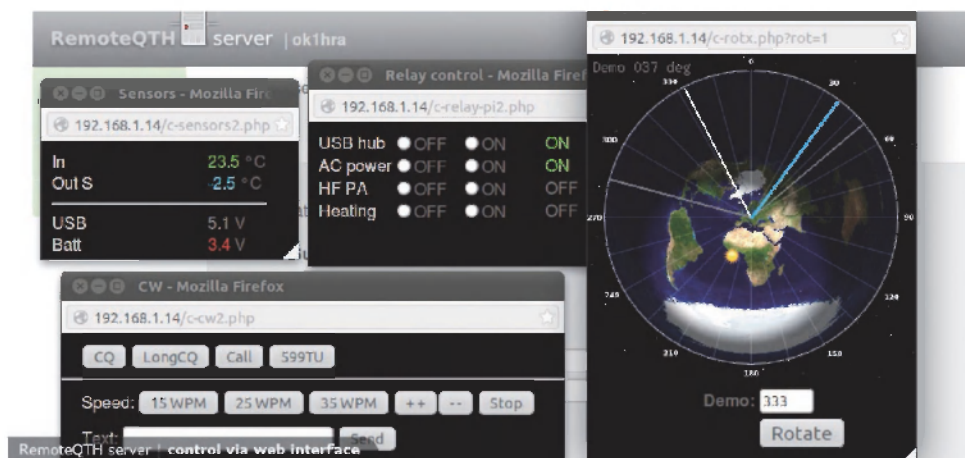
Zasada pracy usług tego rodzaju polega na tym, że użytkownik po zarejestrowaniu się w systemie otrzymuje stałą nazwę systemu, pod którą jest osiągalny w Internecie. Jego modem dostępowy (ang. router) łączy się automatycznie w regularnych odstępach czasu z podanym w konfiguracji serwerem wybranej usługi i komunikuje mu swój aktualny adres IP – a więc jego zmiany dokonywane co pewien czas przez operatora sieci nie przeszkadzają w dostępie z zewnątrz.

Jako zdalnie dostępne serwery HTTP można na Raspberry zainstalować `Apache` (w miarę potrzeby wraz z `MySQL` i `PHP`) lub `Cherokee`, jako serwer FTP – `vsftpd`, a `DXSpider` [6] jako `DXCluster`. Instrukcje instalacji i uruchomienia powyższych serwerów można znaleźć m.in. pod adresem [7].

`OK1HRA` prowadzi natomiast już od dłuższego czasu internetowy serwer `RemoteQTH`. Pozwala

on na zdalny dostęp do własnego komputera w ten sam sposób jak DynDNS czy no-ip a dodatkowo także na zdalne sterowanie własnej stacji i anten, odbiór przez Internet danych telemetrycznych (temperatury, napięcia zasilania itp.) i dostęp do własnych kamer internetowych (rys. 2). Zasadniczą część oprogramowania jest zainstalowana na Raspberry a dodatkowo do sterowania obrotnikami antenowymi używane są połączone z nim mikrokomputery Arduino.

W artykule przedstawiono tylko niektóre przykłady zastosowania mikrokomputera Raspberry Pi w krótkofalarstwie. W rzeczywistości gama możliwości jest o wiele szersza i obejmuje też pracę emisjami cyfrowymi, SSTV i faksymile, naukę i dekodowanie telegafii, dostęp przez sieć do odbiorników programowalnych (SDR), śledzenie satelitów amatorskich, różne obliczenia krótkofalarskie, odczyt danych z odbiorników GPS albo domowych stacji meteorologicznych, odbiór radiowy przez Internet i wiele innych. Niektóre z nich



Rys. 3. Korzystanie z Remote QTH przez przeglądarkę internetową

mają charakter raczej eksperymentalny, ponieważ Raspberry nie może zapewnić takiego komfortu pracy jak dowolne (przenośne) komputery PC, a w niektórych przypadkach – np. pracy emisjami cyfrowymi – moc przetwarzania nie zawsze jest wystarczająca (dysponujący większą mocą obliczeniową, wyposażony w Androida mikrokomputer Cubieboard może dać lepsze rezultaty w pracy emisjami cyfrowymi).

Mocną stroną Raspberry są natomiast zastosowania autonomiczne, w których klawiatury, myszy, monitory itp. nie są potrzebne w trakcie zwykłej pracy i gdzie istotna jest oszczędność energii.

Wiele ciekawych pomysłów i rozwiązań częściowo dających się wykorzystać także we własnych projektach krótkofalarskich czy ogólnie elektronicznych można znaleźć pod adresem [8].

Krzysztof Dąbrowski OE1KDA

Regulamin Konkursu PUK-2015

Celem Konkursu PUK-2015 (Przydatne Urządzenie Krótkofalarskie) jest promocja samodzielnego projektowania i budowy urządzeń elektronicznych, przydatnych w praktyce radioamatora i krótkofalowca oraz propagowanie idei pracy zespołowej, samokształcenia i rozwijania zainteresowań technicznych. Konkurs jest organizowany przez zespół Zjazdu Technicznego Krótkofalowców SP, pod patronatem redakcji miesięczników „Świat Radio” oraz „Elektronika Praktyczna”.

Uczestnikiem konkursu może być konstruktor lub zespół konstruktorów, zarówno polski, jak i zagraniczny, który zgłosi swój udział do organizatora w terminie do 31 sierpnia 2015 roku oraz dostarczy działające urządzenie (urządzenia) wraz z pełnym opisem (dokumentacją) na spotkanie Zjazd Techniczny Krótkofalowców SP 2015, które odbędzie się w dniach 11–13 września 2015 r. w Burzeninie.

Zgłoszenia

Prace mogą być zgłaszane w kategorii głównej (A) oraz w kategoriach dodatkowych (B, C, D):

A – urządzenia odbiorcze (RX), nadawcze (TX) lub nadawczo-odbiorcze (TRX)

B – anteny i urządzenia antenowe (przełączniki, tuneiry)

C – inne (urządzenia pomiarowe, bloki funkcjonalne, oprogramowanie)

D – dowolne urządzenia odwzorowywane na podstawie istniejących, dostępnych powszechnie opisów

Można zgłaszać dowolną liczbę prac w każdej kategorii. Zgłoszenia dokonuje się poprzez wypełnienie formularza zgłoszeniowego na stronie internetowej Zjazdu Technicznego Krótkofalowców SP (<http://www.zjazdtechniczny.krotkofalowcy.com.pl>) lub bezpośrednio do organizatorów, pocztą elektroniczną. Razem ze zgłoszeniem należy obowiązkowo dostarczyć streszczenie dokumentacji urządzenia (schemat, krótki opis, fotografie). Termin składania zgłoszeń: do 31 sierpnia 2015 r.

Prace konkursowe

Urządzenia zgłaszane w kategorii głównej A oraz w kategoriach B i C muszą być oryginalnymi projektami zgłaszającego. Działający model urządzenia wraz z pełną dokumentacją w wersji elektronicznej należy dostarczyć komisji w terminie do 12 września 2015 r. Dokumentacja powinna zawierać: szczegółowy opis urządzenia i jego schemat elektryczny, opis sposobu uruchamiania, schematy montażowe, fotografie. Obowiązkowe jest podanie zestawienia najważniejszych parametrów oraz cech i właściwości technicznych urządzenia.

Ocena prac

Oceny i wyboru najlepszych prac dokona Komisja powołana przez organizatorów Konkursu. Członkowie komisji nie mogą być uczestnikami Konkursu. Skład komisji zostanie ogłoszony w czasie otwarcia Zjazdu Technicznego Krótkofalowców SP 2015.

Prace w kategoriach A, B i C będą oceniane w następujących aspektach:

- oryginalność opracowania, poprawność i elegancja rozwiązań konstrukcyjnych
- bezpieczeństwo zastosowanych rozwiązań układowych
- kompletność i jakość dokumentacji
- możliwość i łatwość odwzorowania urządzenia

Prace w otwartej kategorii D będą oceniane jedynie pod względem jakości i estetyki wykonania oraz poprawności działania.

Nagrody

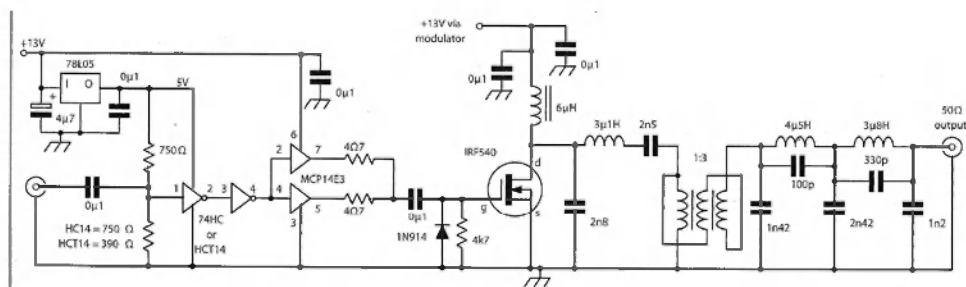
Wszyscy uczestnicy konkursu otrzymują dyplomy. W każdej z kategorii A, B i C zostanie przyznana nagroda główna. W kategorii D wszyscy uczestnicy otrzymają upominki. Komisja konkursowa może odstąpić od przyznawania nagrody głównej w danej kategorii. Prace będą opublikowane w biuletynie Zjazdu Technicznego Krótkofalowców SP 2015 oraz na stronie internetowej zjazdu i konkursu PUK-2015. Wybrane prace będą przedstawione na łamach miesięcznika „Świat Radio”.

<http://www.zjazdtechniczny.krotkofalowcy.com.pl>

Rodzinki wybrane z czasopism zagranicznych

Wzmacniacze mocy i transceivery

Z czasopism docierających do redakcji wybraliśmy opisy kilku interesujących konstrukcji wzmacniaczy mocy oraz transceiverów (zespołów nadawczo-odbiorczych) w wykonaniu amatorskim i fabrycznym, na różne zakresy fal.



Rys. 1. Schemat wzmacniacza klasy E o mocy 20 W



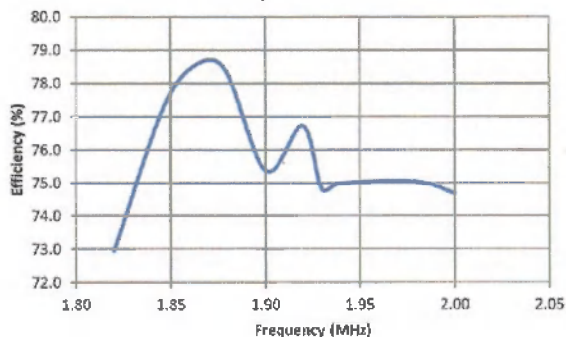
Wzmacniacz klasy E („RadCom” 12/14)

G4JNT zamieszcza w „RadCom” 12/14 schemat prostego wzmacniacza klasy E o mocy 20 W na pasmo 1,9 MHz (rysunek 1).

Stopień końcowy wzmacniacza z tranzystorem IRF540 jest sterowany przebiegiem impulsowym o współczynniku wypełnienia nieco poniżej 50% ze wzmacniacza (drivera) składającego się z dwóch inwerterów 74HC14 i MC14E3.

Kąt przewodzenia wzmacniacza jest mniejszy od 180°, co oznacza, że stanowią one właściwie podgrupę wzmacniaczy klasy C.

Dużą rolę w bilansie energetycznym odgrywa energia zmagazynowana w obwodzie wyjściowym pełniącym funkcję tak zwanego koła zamachowego (zapewnia on także filtrację harmoniczną). Jak widać na schemacie, filtr dolnoprzepustowy jest dość rozbudowany, dzięki temu zawartość harmoniczną w sygnale wyjściowym jest zbliżona do zawartości harmoniczną w klasie B.



Rys. 2. Charakterystyka sprawności wzmacniacza

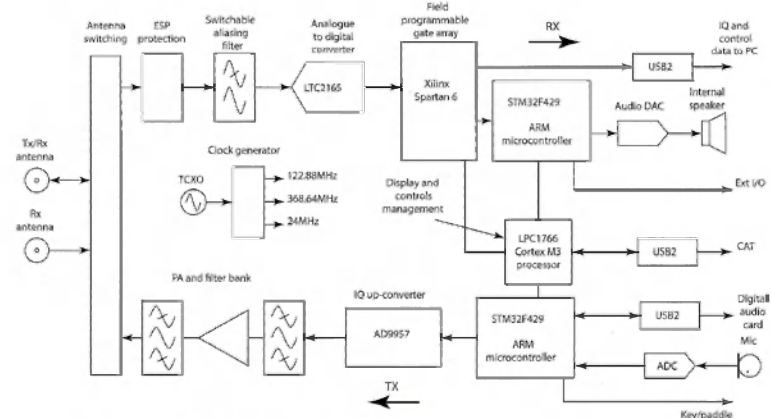
Maksymalna sprawność energetyczna tego wzmacniacza wynosi około 78,5% (rysunek 2).

Wraz ze wzrostem częstotliwości pracy coraz większą rolę odgrywają czasy przełączania tranzystora i one też stanowią najważniejszy czynnik decydujący o częstotliwościach granicznych w klasie E. Wpływ ten objawia się stopniowym obniżaniem sprawności w miarę wzrostu częstotliwości pracy.

Jak wiadomo, czasy przełączania zależą od pojemności wewnętrznych tranzystora i dlatego efekt ten jest bardzo widoczny w niższych pasmach dla tranzystorów większej mocy, do których należy IRF540.

Transceiver Elad FDM-DUO („Rad Com” 3/15)

W „Rad Com” numer 3/15 G4WNC prezentuje nowy transceiver SDR firmy Elad – FDM-DUO



Rys. 3. Schemat blokowy transceivera Elad FDM-DUO



(temat okładkowy). Na rysunku 3 jest pokazany schemat blokowy wyjaśniający zasadę pracy urządzenia.

Zintegrowany system operacyjny umożliwia pracę w wielu konfiguracjach z modulacjami AM, CW i SSB. Część odbiorcza pokrywa pasmo od 9 kHz do 52 MHz w sposób ciągły, a nadajnik tylko zakresy amatorskie 160–6 m.

Urządzenie nie ma roofing filtrów ani żadnych mieszaczy, ale ma wysokiej jakości przetwornik analogowo-cyfrowy oraz oprogramowanie transceivera SDR.

W transceiverze są zastosowane następujące układy:

- liniowy przetwornik analogowo-cyfrowy (ADC) LTC2165-16bit (zegar 122,88 MHz)
- układ DDC Spartan FPGA XC6SLX25 z pamięcią Flash
- sterownik USB dla RX: CY68013 (192 kHz–6,144 MHz w trybie jednokanałowym, 384 kHz w trybie dwukanałowym)

- demodulator w trybie pracy samodzielnej: STM32F4 ARM wraz z układem DDS AD9957 (zegar 368,64 MHz)
- modulator nadajnika w trybie pracy samodzielnej: STM32F4 (oddzielny układ) ARM
- kontroler wyświetlacza i klawiatury: LPC1766 Cortex M3

Urządzenie jest zasilane napięciem 13,8 V/DC i może pracować jako samodzielny transceiver, bez konieczności podłączenia komputera PC. Przy współpracy z komputerem umożliwia monitoring 192 kHz pasma oraz możliwość zdefiniowania do 4 odbiorników.

Przy współpracy z komputerem PC (demodulator urządzenia jest wyłączony) dostępny jest monitoring pasma do 6 MHz lub dwa kanały widma po 384 kHz.

Praca mieszana (samodzielnie oraz przez komputer PC) umożliwia monitoring dwóch częstotliwości po 192 kHz.

Na wyjściu nadajnika znajduje się stopień mocy 5 W z możliwością podłączenia wzmacniacza QRO.

Z tyłu obudowy FDM-Duo ma 3 interfejsy USB: RX (monitoring częstotliwości), TX (linia nadajnika wraz z wbudowaną kartą muzyczną do pracy emisjami cyfrowymi), CAT (linia sterowania zewnętrznego urządzenia). Są też dwa złącza antenowe (np. jedna antena nadawcza, druga antena odbiorcza) oraz możliwość instalacji opcjonalnego modułu nadajnika/odbiornika na pasmo 2 m.

Wzmacniacz Gemini 4 („Rad Com” 3/15)

W tym samym numerze „Rad Com” 3/15 G3SJX liniowy wzmacniacz o mocy 250–300 W na pasmo

6 m lub 4 m (wejściowa moc może wynosić: 2,5, 10, 25 W).

Ten dwupasmowy wzmacniacz jest przeznaczony do współpracy z transceiverami 50/70 MHz w celu zwiększenia mocy wyjściowej do około 300 W. Urządzenie jest solidnej konstrukcji wykonane z aluminium o kompaktowych wymiarach 270×300×120 mm.

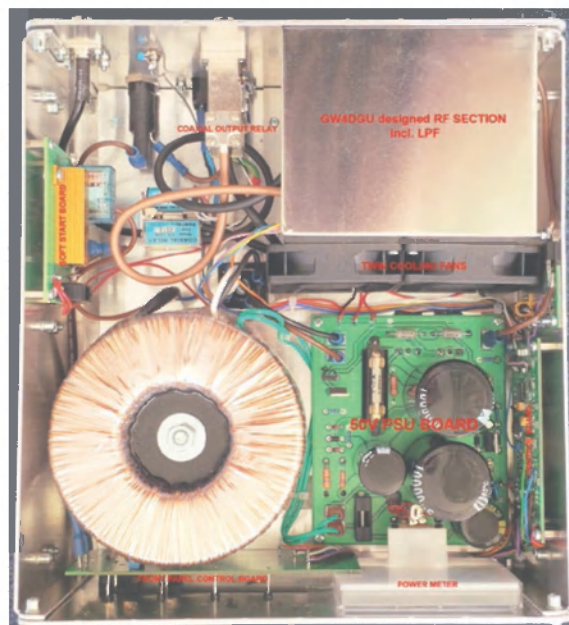
Gemini wykorzystuje najnowsze tranzystory Freescale MRFE-6VP6300HR3 LDMOS, dzięki czemu uzyskuje dużą wydajność. Układ jest wyposażony w wiele zabezpieczeń (między innymi przed nadmiernym SWR i wysoką temperaturą) zapewniających niezawodne działanie przez długi czas. Zastosowane obwody w.cz. umożliwiają w pełni automatyczne działanie w paśmie 70 MHz i 50 MHz bez konieczności przełączania z przodu panelu.

Wzmacniacz jest kompletnym rozwiązaniem, wyposażonym w wewnętrzny zasilacz 50 V, więc nie jest wymagany zewnętrzny zasilacz.

- Dane techniczne
- zakres częstotliwości pracy: 50–54, 69–72 MHz
 - moc wyjściowa dla 1 dB kompresji: 300 W (> 250W przy –30 dB IMD3)
 - moc wejściowa: 3–25 W (określona przy zakupie)
 - tłumienie pozapasmowe: –70 dB dla 300 W
 - sprawność: > 65%
 - zasilanie: 230 V AC 50/60 Hz

Transceiver modułowy FH („CQDL” 2/15)

W „CQDL” 2/15 OE3HKL przybliży konstrukcję części odbiorczej swojego transceivera modułowego na fale krótkie. Pokazane na zdjęciu urządzenie autor od wielu lat

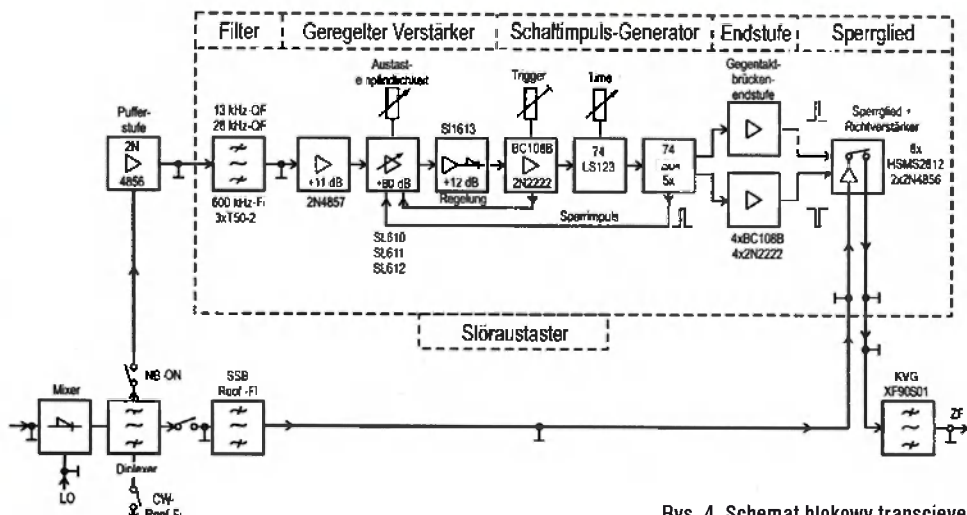


modernizuje i ulepsza. Schemat blokowy układu wyjaśnia **rysunek 4**.

W ostatnim czasie konstruktor wprowadził możliwość zmiany szerokości filtru pośredniej częstotliwości 9 MHz.

Na **rysunku 5** jest zamieszczony filtr o trzech szerokościach pracy 13/28/600 kHz przełączanych napięciowo za pośrednictwem sześciu przełączników. Górny filtr o szerokości pasma 13 kHz zawiera dwie pary rezonatorów kwarcowych 9004 kHz i 8995 kHz.

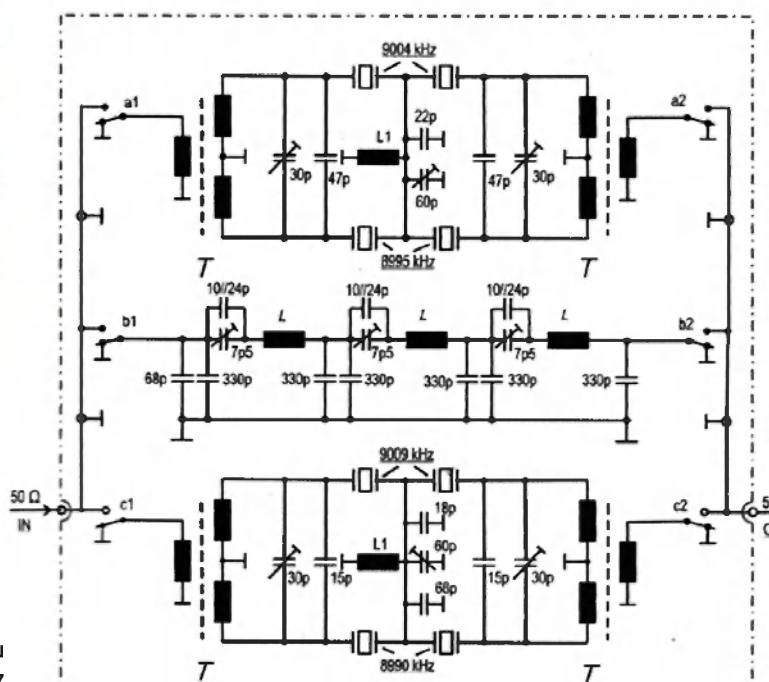
W podobny sposób jest skonstruowany górny filtr o szerokości



Rys. 4. Schemat blokowy transceivera



**Rys. 5. Schemat filtru
12/28/600 kHz**



pasma 28 kHz, który zawiera dwie pary rezonatorów kwarcowych 9009 kHz i 8990 kHz. Środkowy filtr zawiera tylko obwody LC i ma szerokość 600 kHz.

Wszystkie indukcyjności są nawinięte na ferrytowych rdzeniach toroidalnych i mają następujące liczby zwojów:

- L: 40 zwojów CuL 0,2 na rdzeniu T50-2
- L1: 28 zwojów CuL 0,3 na rdzeniu T37-6
- T: 6+2×24 zwojów CuL 0,2 na rdzeniu T37-6

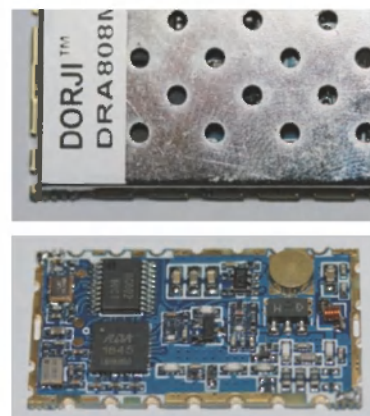
Transceiver modułowy FM („CQDL” 2/15)

W tym samym numerze „CQDL” 2/15 DJ700 zamieszcza przykładowy schemat transceivera FM wykorzystujący goto-

we bezprzewodowe moduły FM (DRA808M, DRA818U, DRA818V).

Moduły te są produkowane na częstotliwości 400–470 MHz lub 134–174 i zawierają niezależne części odbiorcze i nadawcze mogące pracować z odstępem międzykanałowym 12,5/25 kHz. Moc wyjściowa może wynosić w zakresie 0,5–1 W przy napięciu zasilania 3,3–4,5 V (pobór prądu 450–750 mA). Wymiary tych układów wynoszą 35,6×19×3 mm (waga 3 g).

DRA808M to kompaktowy moduł bezprzewodowego nadajnika-odbiornika głosowego na bazie RFIC RDA1845. Układ jest przystosowany do pasma 400–470 MHz i zawiera zintegrowany szybki mikrokontroler, wysokiej wydajności bezprzewodowy transceiver IC, wzmacniacz mocy PA, układy blokady szumu. Dzięki standardowe-



mu interfejsowi UART użytkownicy mogą łatwo skonfigurować odpowiednie parametry dla różnych zastosowań.

DRA818U opiera się na RFIC RDA1846 i ma takie same wymiary i rozkład wyprowadzeń pin jak moduł DRA808M (też pokrywa pasmo 400–470 MHz i dzięki temu może być wymieniany bezpośrednio z poprzednikiem). Jednak w odróżnieniu od DRA808M moduł DRA818U ma funkcje CDCSS oraz filtry górnoprzepustowe i dolno-
przepustowe, zapewniające użytkownikom większą elastyczność w rozprowadzaniu sygnału audio.

DRA818V to wersja modułu DRA818U na pasmo VHF (134–174 MHz), który obejmuje częstotliwości radiowe: 144 MHz, 146 MHz, 145 MHz, 154 MHz, 157 MHz, 160 MHz...

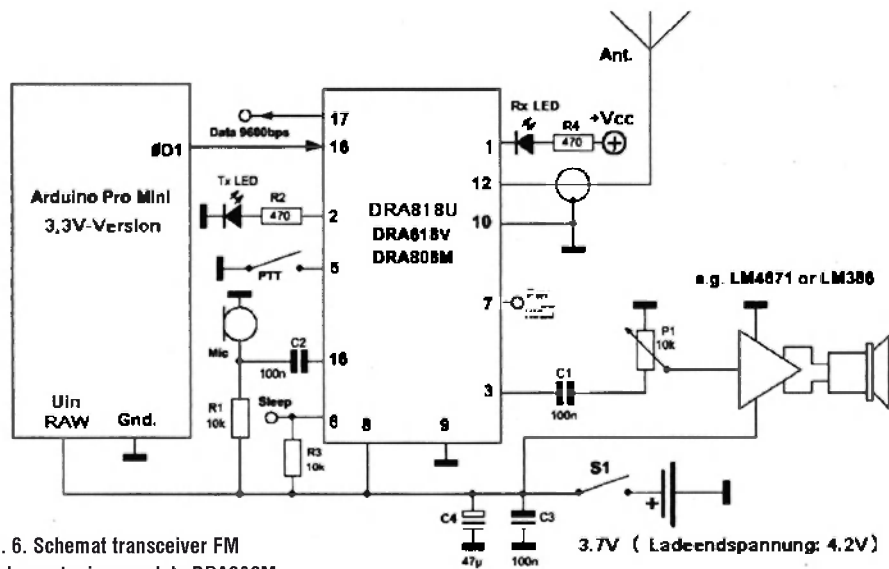
Rozkład pinów jest taki sam jak w module DRA818U (oprócz częstotliwości), dzięki czemu użytkownicy mogą łatwo wymieniać te moduły zgodnie z wymaganiami.

Przykładowy schemat transcei-
vera FM z wykorzystaniem tych
modułów jest pokazany na **rysun-
ku 6**. Do modułu są podłączone
niezbędne elementy we/wy (anta-
na, mikrofon, wzmacniacz m.cz.
z głośnikiem) oraz układ stero-
wana Arduino Pro Mini podający
komendy do ustawienia częstotli-
wości nadawczej i odbiorczej oraz
CTCSS, a także poziom SQL i natę-
żenie sygnału wyjściowego.

Ze względu na nie najlepszą czystość sygnału wyjściowego wskazane zainstalowanie dodatkowego filtra antenowego do odfiltrowania poziomu harmonicznych.

Transceiver QRP CW/80 m („Radio” 4/15)

W kwietniowym miesięczniku „Radio” jest zamieszczony schemat bardzo prostego transceivera telegraficznego na pasmo 80 m (rysunek 7).



Rys. 6. Schemat transceiver FM z wykorzystaniem modułu DRA808M

Urządzenie pracuje z pośrednią przemianą częstotliwości zrealizowaną na 11 tranzystorach.

Podczas odbioru sygnał z gniazda antenowego XW1 (częściowo oczyszczony przez zespół filtra wyjściowego nadajnika L9–L10) jest skierowany poprzez kondensator C1 na pierwszą bramkę tranzystora MOSFET BF960 (VT1). W obwodzie drugiej bramki tego tranzystora znajduje się cewka oscylatora L4. Generator przestrajany pracuje w układzie Meisnera na tranzystorze 2N3819 (VT5), w którym dodatnie sprzężenie zwrotne zapewnia odczep na cewce. Strojenie generatora odbywa się kondensatorem zmiennym C16 w zakresie częstotliwości 96661,5–9721,5 kHz.

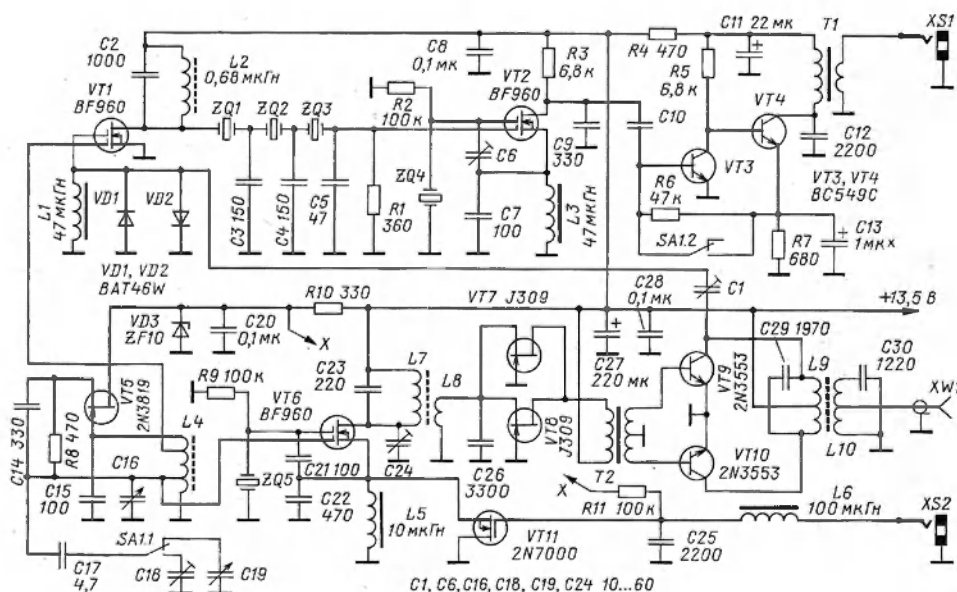
W obwodzie drenu tranzystora VT1 jest włączony filtr z obwodem rezonansowym L2–C2 i trzykwarcowy filtr drabinkowy ŻQ1–ŻQ2 na częstotliwość 6144 kHz. Ze współpracującymi kondensatorami C3–C5 szerokość filtra wynosi około 800 Hz.

Na drugim tranzystorze MOSFET BF960 (VT2) jest zrealizowany detektor oraz generator BFO z czwartym rezonatorem ŻQ4. Dodatnie sprzężenie zwrotne niezbędne do pracy BFO zapewnia dzielnik pojemnościowy C6–C7. Trymerem C7 reguluje się w niewielkim zakresie częstotliwość oscylacji i w ten sposób ustawia ton odbieranego sygnału CW.

Wydzielony w obwodzie kolektorowym tranzystora VT2 sygnał małej częstotliwości jest następnie wzmacniany w dwustopniowym wzmacniaczu m.c.z. z tranzystorem VT3 i VT4.

Transformator T1 o przekładni 10:1 dopasowuje dużą impedancję wyjściową stopnia do słuchawek niskomomowych podłączonych do gniazda XS1.

Uruchomienie nadajnika następuje z chwilą naciśnięcia klucza telegraficznego dołączonego do gniazda XS2. Elementem kluczującym jest tranzystor VT11, który uruchamia (odblokowuje) generator nadajnika. Uformowanie sygnału nadajnika następuje w dodatkowym stopniu z tranzystorem MOSFET BF960 (VT6), który pracuje jednocześnie jako mieszacz i generator stabilizowany rezonatorem kwarcowym ŻQ5. Sygnał VFO po zmieszaniu z napięciem oscylatora 6144 MHz daje na wyjściu obwodu rezonansowego sygnał nadajnika (filtr L7 wydzie-
la różnicę częstotliwości składo-



Rys. 7. Schemat ideowy transceiwera QRP

wych w paśmie 80 m). Tranzystory VT8–VT9 ($2 \times J309$) oraz VT9–VT10 ($2 \times 2N3553$) pracują odpowiednio jako driver oraz przeciwsobny stopień mocy nadajnika. Z obwodu wyjściowego L9–L10 sygnał jest doprowadzany do anteny.

Cały transceiver jest zasilany napięciem 13,5 V (13–14 V). Czułość odbiornika wynosi około $1 \mu V$, a moc wyjściowa nadajnika 3 W.

W artykule nie zamieszczono płytki drukowanej oraz nie podano sposobu uruchamiania i w jaki sposób jest sterowany przełącznik N/O ze stykami SA1. Zamieszczono jedynie skąpe informacje o indukcyjnościach i transformatorach.

Cewka L4 ma indukcyjność $2,3 \mu H$, a cewki L7 ($7,1 \mu H$) i L8 zostały nawinięte na ferrytowym rdzeniu toroidalnym T37-23 oraz zawierają 27 i 7 zwojów drutu.

Transformator T2 jest nawinięty na ferrytowym rdzeniu toroidalnym, w którym uzwojenie pierwotne zwojów ma 18 zwojów ($135 \mu H$), a wtórne 12 zwojów.

Cewki L9 i L10 zostały nawinięte na ferrytowym rdzeniu toroidalnym T50-2 oraz zawierają uzwojenia o indukcyjnościach $0,9 \mu H$ i $1,8 \mu H$.

QRP Transceiver LD-5 („RadCom” 4/15)

G3RJV zwraca uwagę na dostępny nowy transceiver LD-5 QRP.

Pomimo niewielkich wymiarów to urządzenie nadawczo-odbiorcze zawiera mnóstwo przydatnych funkcji podczas pracy HF (podwójne VFO, pamięć często-

ściwości i emisji, filtry, eliminatory zakłóceń...).

- Dane techniczne LD-5:
- zakres częstotliwości: 7,0–22 MHz (40, 30, 20, 17 i 15 m)
- emisje: USB, LSB, CW, CW-R
- interfejsy USB: CW, PSK, RTTY, SSTV (jack 3,5 mm)
- moc wyjściowa: 5 W CW/SSB
- stabilność częstotliwości: ± 30 ppm
- napięcie zasilania: 10,5–15 V
- pobór prądu: 350 mA/RX, 1,5–2 A/TX
- gniazdo antenowe: 50Ω BNC
- liczba komórek pamięci: 100
- ton CW: 400–1000 Hz
- zakres pracy Notch Filter dla SSB: od -6 do -40 dB
- zakres VOX: na CW – 100 ms do 5 s (SSB – 0,4 s)
- filtry CW/SSB: 50-1000 Hz/250–3600 kHz
- kompresor SSB: 0–20 dB
- czułość odbiornika: $0,2 \mu V$
- przedwzmacniacz: $+16$ dB
- IMD3: -38 dB
- wbudowany głośnik: $0,2$ W
- wymiary: $127 \times 103,2 \times 54$ mm
- waga: 540 g





Antena Steppir BD18-E Mariana SP5EWX

Antena Steppir



Widziałem kiedyś w „Świecie Radio” informacje o antenie Steppir, ale teraz nie mogę znaleźć tego numeru. Czy reakcja może podać kto użytkuje w Polsce taką antenę i jakie są opinie o tej konstrukcji? Czytałem w sieci o dużej awaryjności anten Steppir i przed zakupem wolałbym dowiedzieć się, jak to jest faktycznie.

Pozdrawiam

Mirosław Stasiak

Antenę Steppir BD18-E, widoczną na zdjęciu, użytkuje Marian SP5EWX i sobie chwali (parametry anteny znajdują się pod wypowiedzią operatora):

Antenę tę mam od grudnia 2014, wcześniej była to 3-el. Yagi z dipolem obrotowym na 30/40 m. O ile nie ma żadnej różnicy na pasmach od 20 m w górę, to na 30/40 m efekty są zasadnicze. Antena Steppir ma wiele zalet, ale ma też dwie wady: cena i relatywnie duża podatność na wszelkiego rodzaju awarie. Ja na szczęście tego nie doświadczyłem, ale sądząc po liczbie wpisów na forum, kłopoty z nią nie są tak rzadkie. Idea pracy anteny jest bardzo prosta. Są 3 skrzynki tzw. EHU (Electronic Home Unit), które mieszczą silnik krokowy wraz z nawiniętą na szpulę taśmą berylową. Silnikiem steruje mikroprocesor, który w zależności od częstotliwości daje sygnał do odwinięcia odpowiedniej długości taśmy, tak aby zawsze układ był w rezonansie. Aby uzyskać jak najlepszy SWR (przeważnie jest to w okolicach 1:1) mamy możliwość modyfikacji ustawień fabrycznych, tak aby SWR był zbliżony do jedności. System zapamiętuje te ustawienia i nie trzeba ich za każdym razem korygować. Pierwszorzędną cechą anteny jest możliwość zamiany

kierunku radiacji za pomocą jednego przycisku. Funkcja ta powoduje zamianę radiatora w reflektor i odwrotnie (operacja trwa około 3 s). Istnieje również funkcja „bidirectional”, która powoduje, że znika kierunkowość „tył-przód”. Przydaje to się od czasu do czasu. Inną bardzo użyteczną opcją anteny, jest możliwość sterowania jej radiem. Realizowane jest to za pomocą interfejsu i odpowiedniego kabla połączeniowego. Antena zmienia pasma i częstotliwość, podążając za VFO.

W przypadku pasma 40 m, ze względu na długość boomu, antena ma 2 elementy. Środkowy element jest w tym przypadku zwijany do minimalnej długości, która nie ingeruje w charakterystykę. Director staje się w tym przypadku radiatorem, a po odwróceniu kierunku reflektorem. Samo składanie anteny jest procesem dość czasochłonnym i wymaga zachowania wielkiej uwagi, szczególnie przy podłączeniu przewodów sterujących, których jest dość dużo i jeden źle podłączony przewód może sprawić potem dużo kłopotów i wielkie trudności z ustaleniem, dlaczego antena działa nie tak, jak trzeba. Mnie osobiście zajęło to około tygodnia, mimo że miałem już wcześniej doświadczenie z innym modelem Steppira. Skuteczność anteny jest bardzo duża, im wyższe pasmo – tym lepsza. Najlepiej oczywiście zachowuje się na 10 m, gdzie wymiary czynią ją anteną monobanderową.

Europejskim odpowiednikiem Steppira jest Ultrabeam. Nie znam tej anteny, więc trudno mi pokusić się o jakieś porównania. W moim przypadku antena jest posadowiona na 17 m maszcie. Nie jest to idealna wysokość, zwłaszcza jeśli chodzi o pasmo 40 m, ale jak na razie na skuteczność raczej nie narzekam.

Marian Rybczyński SP5EWX

Parametry anteny DB18E:

- wysokość masztu: 5,79 m
- średnica masztu: 4,45–5,08 cm
- najdłuższy element: 11,9 m
- promień obrotu: 6,57 m
- waga: 50 kg
- uchwyty do masztu: 5,08 cm (dostępne także: 4,45, 5,72, 6,35, 7,62 cm)
- obciążenia na wiatr: 21,83 m²
- wytrzymałość na wiatr: 100 km/h
- elementy strojone: 3
- moc maksymalna: 3 kW

Tab.1

Pasmo	Zysk [dBi]	Tłumienie przód-tył [dB]
40 m	6,2	20
30 m	7,0	20
20 m	7,4	25
17 m	8,3	25
15 m	8,5	20
12 m	8,8	15
10 m	9,0	11
6 m	6,2	4
6 m (z opcjonalnym elementem)	10,1	30

- punkty zasilania: 3
- zakres częstotliwości: 6,8–54 MHz
- szybkość strojenia: 1,3 m/s
- kabel zasilający: 16×22 AWG

Zysk i tłumienie przód-tył anteny DB18E podano w tabeli 1.

Proste anteny na pasmo 2 m



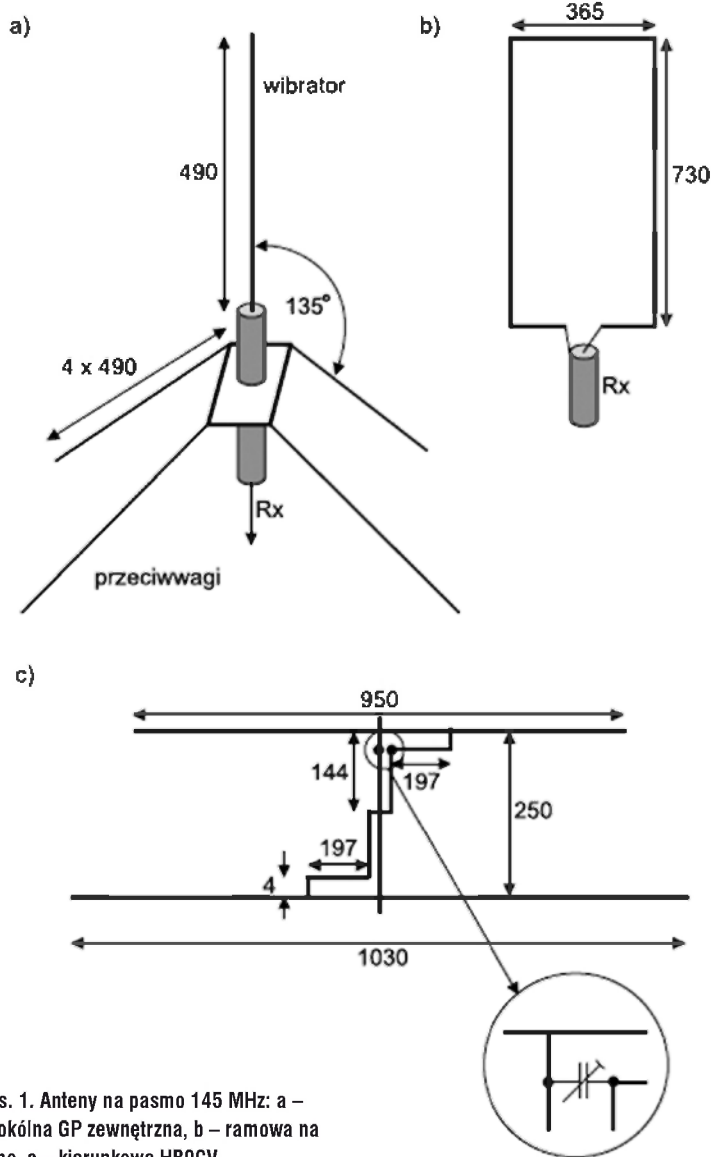
Wciąż przybywa nowych adeptów krótkofalarstwa, zaczynających swe kroki przeważnie z radiotelefonem FM na pasmo 2 m. Powstaje więc pytanie, jak wykonać najprostszą antenę na 145 MHz. Pamiętajcie o opisywaniu co jakiś czas, konstrukcji prostych anten, umożliwiających uzyskanie większego zasięgu, niż z tymi znajdującymi się na wyposażeniu radiotelefonu FM/2 m.

Antek, początkujący krótkofalowiec

Na rysunku 1 są pokazane szkice konstrukcji trzech prostych anten na pasmo 145 MHz, które można wykonać niewielkim nakładem pracy i uzyskać dalszą łączność na 2 m.

Dookólna antena GP (rys. 1a) jest prostą anteną o polaryzacji pionowej, którą można wykonać z pięciu odcinków prętów miedzianych o średnicy co najmniej 3 mm, ew. z rurek duraluminiowych lub mosiężnych o średnicy 4–6 mm (przylutowanych lub przykręconych do gniazda UC1–50). Dzięki odchyleniu czterech przeciwag do dołu o 135° w stosunku do promiennika uzyskuje się impedancję wyjściową dopasowaną do zasilania kablem koncentrycznym 50 Ω.

Jeszcze prostszą konstrukcją na pasmo 2 m wydaje się antena ramowa pokazana na rysunku 1b. Jest to antena kierunkowa, którą



Rys. 1. Anteny na pasmo 145 MHz: a – dookólna GP zewnętrzna, b – ramowa na okno, c – kierunkowa HB9CV

można wykonać z miedzianego drutu instalacyjnego i zamontować np. poprzez przyklejenie do szyby okiennej. Antenę można zasiląć również kablem koncentrycznym 50 Ω (po obróceniu anteny o 90° uzyskuje się zmianę polaryzacji).

Antena kierunkowa pokazana na rysunku 1c to konstrukcja HB9CV, przystosowana do łowów na lisa (poszukiwanie ukrytego nadajnika 2 m). Składa się ona z reflektora o długości 950 mm i direktora o długości 1030 mm połączonych boomem o długości 250 mm. Bezpośrednio pod boomem należy zamocować nasz odbiornik i podłączyć jego wejście poprzez układ dopasowania Gamma, składający się z wygiętego miedzianego drutu instalacyjnego w izolacji igelitowej (jak na rysunku). Podłączenie odcinka kabla koncentrycznego następuje na zgięciu w pobliżu połączenia reflektora z boomem za pośrednictwem

trymera o wartości maksymalnej 20–30 pF (stroi się na maksimum odbieranego sygnału). Do budowy przenośnej anteny HB9CV można

użyć czterech anten teleskopowych (na reflektor i direktor) oraz odcinek kształtownika o przekroju kwadratowym na boom.

Niskoszumowy przedwzmacniacz UKF



Podczas modernizacji sprzętu UKF bardzo często są instalowane na wejściu odbiornika niskoszumowe przedwzmacniacze antenowe. Słyszałem, że dobre efekty uzyskuje się z PGA 103, ale nie znalazłem opisu tego układu. Czy możecie w ŚR pokazać schemat lub wskazać, gdzie jest zamieszczony taki układ do odwzorowania?

Janusz Prostack

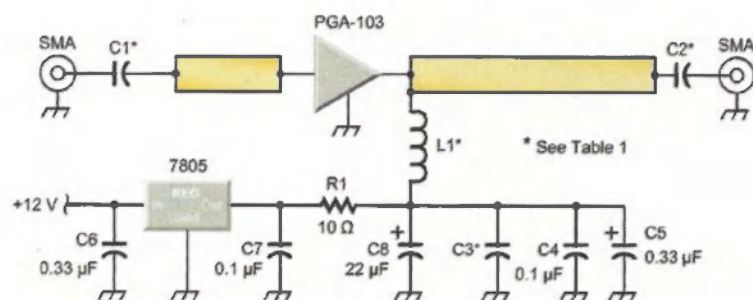
W1GHZ zamieścił w „QST” 7/2014 opis nowoczesnego przedwzmacniacza UKF (przydatnej przystawki do odbiornika) z użyciem układu PGA 103. Schemat urządzenia jest pokazany na rysunku 2.

Układ jest zasilany z napięcia 12 V poprzez stabilizator 78M05 SMD (5 V/500 mA).

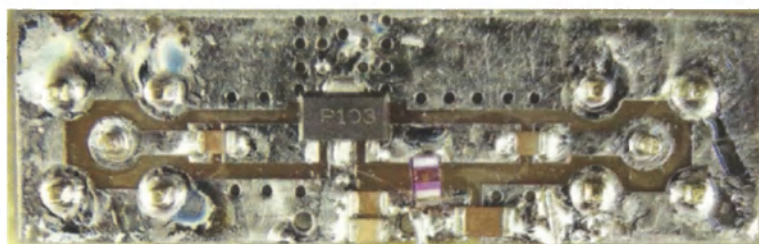
Zastosowany układ PGA 103 osiąga współczynnik szumów 0,5 dB na 144 MHz i około 0,55 dB na 432 MHz (0,8 dB na 1296 MHz). Wzmocnienie sygnału na 144 MHz wynosi około 26 dB i 25 dB na 432 MHz.

Urządzenie nadaje się do użytkowania od 50 MHz do ponad 3 GHz (może pracować od 30 MHz po zastosowaniu większych wartości pojemności sprzęgających).

Płytkę wzmacniacza została zamknięta w ekranującym pudełku z blachy (wymiary 20×20×55 mm) zaopatrzonym w złącza SMA BNC.



Rys. 2. Schemat ideowy przedwzmacniacza na PGA 103



Płytkę drukowaną przedwzmacniacza na PGA 103



Rys. 3. Schemat transwertera 28/70 MHz wg G4DDK

Transwerter 28/70 MHz wg G4DDK



Cieszę się, że „Świat Radio” propaguje samodzielną budowę transwerterów na nowe pasmo 4 m. Przeanalizowałem opublikowane układy rodzimej produkcji i chciałem podpowiedzieć, że na stronie <http://www.g4ddk.com/4m%20transverter%20iss%201.1.pdf> jest zamieszczony opis wykonania bardzo nowoczesnego transwertera na pasmo 4 m, który można kupić w formie zestawu zawierającego: PCB, cewki, SPF504 (4 szt.) i kwarc 42 MHz. Może za Waszym pośrednictwem udałoby się opublikować lepszej jakości rysunek, bo dostępny w sieci schemat jest mało czytelny.

Stały Czytelnik ŚR

Dzięki uprzejmości autora Sama Jewella G4DDK redakcja pozyskała lepszej jakości schemat i został zamieszczony na **rysunku 3** (w kółkach są podane wartości napięć, przydatne podczas uruchamiania i sprawdzania układu).

Najważniejsze parametry transwertera:

- zakres pracy w paśmie 4 m: 69,5–70,5 MHz
- zakres pasma pośredni (10 m): 27,5–28,5 MHz
- wzmocnienie 15 dB
- współczynnik szumów: 3,5 dB
- wejście trzeciego rzędu IP: +9
- moc wyjściowa nadajnika: 100–200 mW
- napięcie zasilania: 10–15 V (13,5 V)
- pobór prądu przy 13,5 V: 210 mA/RX, 300 mA/TX
- wymiary PCB: 100×64 mm

Sercem urządzenia jest mieszacz diodowy ADE1H pracują-



cy zarówno przy nadawaniu, jak i odbiorze. Potrzebuje on wysokiego poziomu sygnału +17 dBm z lokalnego oscylatora 42 MHz. Oscylator pracuje w układzie Butlera z tranzystorami bipolarnymi TR1-TR2 oraz z rezonatorem HC43 na 42 MHz. Po wzmocnieniu +20 dBm na SPF504 znajduje się potrójny filtr dolnoprzepustowy, zmniejszający sygnały harmoniczne (poziom +17 dBm zapewnia tłumik rezystorowy II).

Sygnały we/wy 70 MHz są komutowane za pomocą diod przełączających PIN.

Wyjściowy poziom nadajnika 100–200 mW wystarcza doysterowania modułu RF wzmacniacza mocy MOS np. Mitsubishi RA07H0608M zapewniający 4 W mocy i bardzo czyste widmo SSB (FM, CW, FSK).

Dokładny opis modułu transwertera wraz montażem i strojeniem jest zamieszczony na stronie <http://www.g4ddk.com/4m%20transverter%20iss%201.1.pdf>.

Używanie urządzeń Wi-Fi bez pozwolenia radiowego



Czy na używanie urządzeń Wi-Fi potrzebne jest pozwolenie radiowe?

Stały Czytelnik ŚR

Także Urząd Komunikacji Elektronicznej otrzymuje w ostatnim czasie liczne zapytania dotyczące urządzeń radiowych nadawczych lub nadawczo-odbiorczych, które mogą być używane bez pozwolenia radiowego. Zapytania wynikają z faktu wejścia w życie 19 stycznia 2015 r. nowego Rozporządzenia Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 12 grudnia 2014

r. w sprawie urządzeń radiowych nadawczych lub nadawczo-odbiorczych, które mogą być używane bez pozwolenia radiowego (Dz. U. poz. 1843).

Rozporządzenie nie obejmuje niektórych rodzajów urządzeń, które wcześniej objęte były Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 24 października 2005 r. w sprawie urządzeń radiowych nadawczych lub nadawczo-odbiorczych, które mogą być używane bez pozwolenia radiowego (Dz. U. nr 230 poz. 1955 z późn. zm.), a które utraciło moc w momencie wejścia w życie nowego rozporządzenia. Dotyczy to m.in. szerokopasmowych systemów transmisji danych (popularnych sieci Wi-Fi), pracujących w zakresach częstotliwości 2400–2483,5 MHz oraz 5470–5725 MHz.

UKE pragnie zwrócić uwagę, że kwestie dotyczące urządzeń niewymagających pozwolenia radiowego reguluje art. 144 ustawy Prawo telekomunikacyjne. Ust. 2, pkt. 5 wspomnianego artykułu mówi, że nie wymaga pozwolenia radiowego używanie urządzeń radiowych będących urządzeniami klasy 1, czyli urządzeń, wobec których państwa członkowskie UE nie stosują ograniczeń w zakresie wprowadzania ich do obrotu lub oddawania ich do użytku. Aktualna lista urządzeń klasy 1 oraz szczegółowa specyfikacja interfejsów radiowych tych urządzeń jest dostępna pod adresem: <http://uke.gov.pl/urządzenia-klasy-1-15496>.

Urządzenia Wi-Fi pracujące w zakresie częstotliwości 2400–2483,5 MHz lub 5470–5725 MHz są urządzeniami klasy 1 (odpowiednio, podklas nr 22 i 54). Oznacza to, że ich używanie w dalszym ciągu nie wymaga pozwolenia radiowego, podobnie jak wszystkich innych urządzeń klasy 1.

Podsumowując, należy stwierdzić, że używanie urządzeń Wi-Fi jest zwolnione z obowiązku uzyskiwania pozwolenia radiowego:

- w zakresie 5150–5350 MHz – na podstawie Rozporządzenia Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 12 grudnia 2014 r. w sprawie urządzeń radiowych nadawczych lub nadawczo-odbiorczych, które mogą być używane bez pozwolenia radiowego;
- w zakresach 2400–2483,5 MHz oraz 5470–5725 MHz – jako urządzenia będące urządzeniami klasy 1.

www.uke.gov.pl

Listy prosimy kierować na adres redakcji ŚR: 03-197 Warszawa, ul. Leszczyńska 11, tel. 022 257 84 60, faks 022 257 84 44 e-mail: redakcja@swiatradio.com.pl

Eksperymentalne Konstrukcje Radiowe



W ubiegłym roku w miesięczniku „Świat Radio” najbardziej interesował mnie dział Eksperymentalnych Konstrukcji Radiowych w dziale Hobby, a w nim zamieszczone artykuły: „Budujemy najprostsze radio” w ŚR 4/14, „Najprostsze radio KF/41 m” w ŚR 7/14, „Najprostsze radio UKF/FM 14” w ŚR 8/14.

Generalnie jako człowiekowi już na emeryturze a wychowanemu na „Horyzontach Techniki”, „Młodym Techniku”, „Radioamatorze” itd. drogi mi jest los młodzieży, która co prawda do perfekcji opanowała komputery, ale niestety bardzo rzadko korzysta z nich aby interesować się techniką, a w tym szeroko pojętą elektroniką, radiotechniką czy krótkofalarstwem.

Może tą drogą prezentowane proste układy radiowe zainteresują młodych adeptów elektroniki. Takie tematy winny być w dalszym ciągu prezentowane w 2015 r. w kierunku krótkofalarstwa. Choć z drugiej strony ŚR ma ograniczony nakład i trudno będzie mu dotrzeć do szerszych grup młodzieży. Tutaj może być potrzebna reklama w środkach komunikacji społecznej albo też w klubach krótkofalarskich czy za pośrednictwem prasy lokalnej. Dobrym przykładem może być budowa radia w Dobczycach w woj. małopolskim, opisana w artykule w „Dzienniku Polskim” z dnia 16–17.01.2015.

Pozdrawiam

Andrzej Łukańko

Dział początkującego radioamatora



Artykuły, jakie zostały przedstawione w „Świecie Radio” w 2014 roku, w większości były bardzo przydatne i interesujące. Informacje zawarte w czasopiśmie ciężko znaleźć w zwykłych periodykach. Można jednak się spotkać także z artykułami niezwiązanymi szczególnie z tematyką krótkofalarską. Przykładem jest artykuł pt. „XXII Międzynarodowy Salon Przemysłu Obronnego” opisujący sprzęt do łączności, który jednak nie ma zastosowania dla krótkofalowców.

Warto zwrócić uwagę na zbyt małą ilość informacji skierowanych do początkujących osób zaczynających swoją przygodę z radiem. Mimo ery Internetu i swobodnego dostępu do wszelkich informacji część osób ma ograniczoną wgląd do opisywanej tematyki. Wciąż większość krótkofalowców to głównie dojrzały mężczyźni często mieszkający z dala od miasta, którzy szukają wskazówek i inspiracji w czasopiśmie ta-

kich jak „Świat Radio”. Takie artykuły powinny być pisane w sposób jasny dla amatorów często niezwiązanych nawet z elektroniką i pokrewnymi tematami. Taki ciekawy dział początkującego radioamatora na pewno cieszyłby się dużym zainteresowaniem. Ponadto czasem praktyczne ciekawostki przydałyby się i starym wyjadaczom dla przypomnienia.

Warto czasem zaskoczyć czytelnika i wy badać, czy nowinki będą przyjęte z aprobatą. Bardzo cieszy fakt, że interesują Państwa opinie czytelników oraz ich oczekiwania względem „Świata Radio”. Takie uwagi mogą być bardzo cenne w pozyskaniu nowych czytelników. Sam prenumeruję „Świat Radio” od wielu lat, a wiele zawartych w nim artykułów wykorzystuję do rozwijania swojej pasji.

W dziale początkującego radioamatora można opisać różne rzeczy przydatne w krótkofalarstwie, jak: budowa oporników i ich oznaczenie oraz kondensatorów, zarabianie końcówek różnych kabli i przewodów, w tym antenowych, nawijanie cewek i ich pomiar, informacje na temat lutowania, jak i czym lutujemy, jak wykonujemy płytki drukowane, jakie materiały stosujemy w elektrotechnice i dlaczego, uziemienia oraz instalacje odgromowe, obudowy do różnych elementów z tworzywa oraz jak wykonać samemu z blachy, proste pomiary w elektrotechnice oraz czym to wykonać i w jaki sposób to prawidłowo zrobić, jakich przewodów używamy w elektrotechnice, a jakie stosujemy do zasilania anten, metody łączenia różnych przewodów i kabli na stałe oraz jako rozłączne. Są to tylko wybrane tematy, z którymi spotykamy się na co dzień i czasem powstaje dylemat, co tu zrobić, jak powinno być fachowo.

Oto wybrane artykuły, które mnie zainteresowały w poszczególnych działach: Wywiad: „Lwowski Klub Krótkofalowców” w ŚR 1/14, „Krótkofalarstwo to wszechstronne hobby” w ŚR 5/14, „Chcę zostać krótkofalowcem” w ŚR 10/14.

Hobby: „Najprostszy mikroszpieg” w ŚR 1/14, „Budujemy najprostsze radio” w ŚR 4/14, „Najprostsze radio UKF/FM” w ŚR 8/14, „Projekty PUK UKF 2014” w ŚR 9/14, „Prace konkursowe PUK 2014” w ŚR 12/14.

Digest: „Najnowsze transceivery HF/VHF” w ŚR 4/14, „Nietypowe konstrukcje antenowe” w ŚR 8/14 i ŚR 12/14.

Dyplomy w ŚR 5/14, 6/14, 7/14, 8/14 (niektóre z nich udało mi się zdobyć).

Poza tym czytam we wszystkich numerach: Aktualności, Wiadomości DX-owe, Porady, Zawody, Listy, Rynek i giełda, Krótkofalowiec Polski.

Mam nadzieję, że taki dobry poziom Państwo utrzymacie. Życzę sobie oraz

innym czytelnikom coraz to ciekawszych i innowacyjnych tekstów, które będą przekładały się na praktyczne zastosowanie w codziennym życiu zagorzałego krótkofalowca.

Piotr Szafranek SQ3LVC



Dziękujemy wszystkim uczestnikom ankiety, którzy przesłali cenne informacje na temat zawartości ŚR 2014 i oczekiwani w tym roku. Mamy nadzieję, że te informacje przydatne przy dalszym redagowaniu pisma będą także miały wpływ na autorów artykułów, przysyłających materiały do redakcji.

Zaproszenie do Gajowa



W dniach od 11 do 14 czerwca 2015 r. (czwartek–niedziela) w Gajowie na Dolnym Śląsku odbędzie się II Sympozjum Integracyjne „Radiokomunikacja Amatorska UKF”. Po udanej imprezie ubiegłorocznej także w tym roku można liczyć na ciekawe spotkanie, w którym biorą udział krótkofalowcy z Polski, Czech, Niemiec. Głównym celem imprezy jest integracja środowisk krótkofalowców Unii Europejskiej oraz wymiana doświadczeń w zakresie łączności i osiągnięć technicznych amatorskiej łączności UKF (pasma od 50 MHz do 480 THz). Merytoryczna zawartość spotkania to wykłady oraz warsztaty pomiarowe. Obok tematów ściśle specjalistycznych, jak: pomiary mocy do 47 GHz, pomiary liczby szumowej wzmacniaczy LNA i transwerterów, synchronizacja generatorów do wzorca GPSDO, pojawią się również mniej zaawansowane tematy: proste pomiary w praktyce krótkofalarskiej, zdalne sterowanie amatorską stacją radiową, wykorzystanie techniki cyfrowej (SDR, GNU Radio). Nie zabraknie również tematów związanych z łącznościami SAT i EME, a także popularnych wykładów, przeznaczonych głównie dla osób towarzyszących: prelekcje z wypraw krótkofalarskich czy warsztatów z... technik wypieku chleba! W sobotnie popołudnie odbędzie się również wystawa prac konkursowych PUK-UKF 2015, gdzie zaprezentowane będą projekty i urządzenia, zgłoszone w tym roku do konkursu.

W czasie całego spotkania będą pracowały stacje SP6YNR (na KF i UKF) oraz SP/OK5EME, która będzie demonstrowała łączności EME i SAT. Uzupełnieniem programu będą również: tradycyjna giełda (wydzielone pomieszczenie), ognisko i piknik, gdzie będzie serwowana bezpłatna grochówka.

Program imprezy jest bogaty, a zasadnicza część odbędzie się w piątek i sobotę, kiedy należy spodziewać się gości, którzy wcześniej nie rejestrowali

Listy do redakcji

się u organizatorów. Oficjalne otwarcie, połączone z wręczeniem nagród w konkursie PUK-UKF 2015 oraz Top Activity UKF 2014, zaplanowane jest na sobotę, godz. 10.00.

Wszystkich serdecznie zapraszamy do Gajowa, choćby na jeden lub dwa dni! Szczegółowe informacje nt. programu spotkania, warunków uczestnictwa, trasy dojazdu oraz regulamin konkursu PUK-UKF 2015 wraz z listą zgłoszonych prac znajdują się na portalu Radiokomunikacja Amatorska UKF, pod adresem: <http://ra-ukfiq24.pl/>

Waldemar Sznajder 3Z6AEF

Mój stary jest hamsiakiem, cd.

Aktywacja zamku

Ojciec przemyślał sprawę, po jakimś czasie przeprosił się z fauną i florą, czasami nawet się odzywa z lasu, ale najbardziej go za interesowały zamki. Pracowicie wyszukuje informacji o zamkach, warowniach, pałacach i innych starych ruderach. Potem planuje, ogłasza na forum aktywację kolejnego miejsca z takim nabożeństwem, jakby zamierzał odpalić stację na księżycu albo co najmniej na międzynarodowej stacji kosmicznej (jest, ale to nie jego, więc się nie liczy). Potem jedzie i nadaje. Na miejscu zdarzają się ciekawe przypadki. Gdy przyjechał do ruin pewnego zamku, najpierw przywitało go dwóch żuli, którzy właśnie obalali winko. Chcieli mu pomóc, ale gdy nie chciał się dolożyć do flaszki, to jeden z nich poszedł zawiązanym krokiem do pobliskiej wsi. Trochę czasu minęło, zanim doszedł. Ekspedycja się jednak udała. Żulik wrócił z kilkoma włościanami, którzy przyszedli z kijami i najwyraźniej zamierzali wytłumaczyć ojcu, że wieszanie anten nie wpływa dobrze na mleczność kur i nośność krów. Albo odwrotnie.

Ojciec stawiał się, zadzwonił po policję. Miejscowy glina przyjechał, najpierw wlepił mu mandat za złe parkowanie, a potem poprosił o dokumenty. Pech chciał, że pozwolenie radiowe starego się skończyło tydzień temu. Afera była naprawdę niezła, bo stawiał się ostro. Odholowali samochód, wlepił kolejny mandat i skierowali wniosek o nadawanie bez pozwolenia radiowego. Jakoś się wykaraskał, ale przymusowy urlop miał i trochę nieprzyjemności także. Na pewien czas aktywowanie zamków się skończyło. Śmiałem się z niego, że powinien zacząć nadawać z parkingu pod Biedronką albo Lidlem. Odpowiedział – niezły pomysł, na to nikt nie wpadł! On to wziął poważnie...

Ten badziwny ukaef

Mój stary od zawsze lekceważył miłośników łączności na ultrakrótkich. Gdy ja zaraz po uzyskaniu licencji łąziłem z ręcznym urządzeniem, nadawałem z różnych gór (wtedy jeszcze stacje fauna/flora ani SOTA¹ nie były tak popularne, z kumplami wyprzedzałyśmy epokę!), rozwieszałem wieloelementowe anteny i czekałem na propagację, stary żuł szmatę na osiemdziesiątkę albo tłukł telegrafią na dwudziestkę w poszukiwaniu kolejnego kraju. Jeździłem rowerem, gadając wesoło z kolegami, korzystając z przemienników, śmiejąc się z bekaczy i takich tam. Stary twierdził, że to namiastka CB i jego to zupełnie nie interesuje, bo on jest z tej wyższej kasty, która siedzi tylko na krótkich. Na osiemdziesiątkę pracowicie łowił kolejne kwadraty lokatora i tym podobne. Gdy z dziewczyną pojechaliśmy w góry, on szykował się do czeskich zawodów i zacierał łapki, bo na krótkich wszystko będzie słychać. Ja w góry wziąłem ze sobą ręczne urządzenie, składaną antenę, ale nie zamierzałem się napinać. Myślałem o tym, by pogadać z kumplami, o zawodach zupełnie zapomniałem. Gdy w schronisku się rozpakowaliśmy, rozłożyłem antenę i wywołałem kumpla, który poszedł w drugą stronę i był w innym schronisku. Powiedział mi, że są czeskie zawody i świetnie słychać. Natychmiast zacząłem słuchać i wołać. Po kilku godzinach natrząsałem sporo łączności i w ogóle fajnie było. Pół schroniska przyszło zobaczyć, co ja robię, ktoś przyniósł mapę i pokazywał nam miasta, liczył odległość itp. Fajna atmosfera. W końcu skończyłem, poszliśmy spać. Następnego dnia wleźliśmy na szczyt, stamtąd też się odezwaliśmy i ku mojemu zdziwieniu usłyszeli mnie. Zrobiłem sporo łączności, zanim wymarznięta bateria zdechła, a ja całkiem zmarzłem. Zeszliśmy na dół. Gdy cztery dni później wróciliśmy do domu, spisałem wszystko do dziennika i podliczyłem punkty. Stary z dumą się pysznił osiągnięciami, a ja na luzie, bo traktuję to z pewnym dystansem. Wściekł się, gdy ogłoszono wyniki zawodów – otóż łączności na ultrakrótkich na tę odległość dawały niezły przelicznik. A powiatu kłodzkiego ojciec nie ma potwierdzonego do dziś. Trzeba było na dwóch metrach spróbować...

\cdn.

Marcin SP5XMI

¹ SOTA – ruch, zachęcający do aktywności krótkofalarskiej w terenie, w obszarach górskich.

TOWARZYSTWO KULTURY TECHNICZNEJ

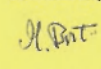
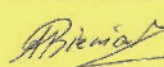
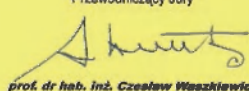
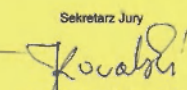
przyznaje
numerowi 8 / 2014 czasopisma

ŚWIAT RADIO

wyróżnienie

NUMERUS PRIMUS inter PARES

w konkursie TKT na najlepszy numer czasopisma
popularyzującego naukę i technikę w 2014 roku

Członkowie Jury:  
mgr inż. Marek Bielski
mgr Andrzej Bielek
Przewodniczący Jury: 
prof. dr hab. inż. Czesław Waszkiewicz
Sekretarz Jury: 
mgr Janusz M. Kowalski
Warszawa, 29 kwietnia 2015 roku

„Świat Radio” otrzymał wyróżnienie w konkursie Numerus Primus Inter Pares, organizowanym przez Towarzystwo Kultury Technicznej i obejmującym czasopisma popularyzujące naukę i technikę

Rozstrzygnięcie Konkursu DAB z ŚR 4/2015

Odpowiedzi

- Aglomeracje Polski, w których jest cyfrowe nadawanie sygnałów DAB+: Warszawa, Katowice, Szczecin, Wrocław, Łódź, Opole, Gdańsk, Kielce, Kraków, Poznań, Białystok, Koszalin, Lublin, Olsztyn, Rzeszów, Zielona Góra, Bydgoszcz i Toruń (stan na 30 kwietnia b.r.)
- Nazwy nadawanych w kraju programów w systemie DAB+: Jedyńka, Dwójka, Trójka, Czwórka, Radio Poland, Polskie Radio 24, Polskie Radio Rytm, Radio Katowice, Radio Wrocław, Radio Szczecin, Radio Łódź, Radio Opole, Polskie Radio RDC, Polskie Radio Dzieciom
- Zakres częstotliwości nadawanego w Polsce sygnału DAB+: 174–230 MHz (E5: 174–181 MHz, E6: 181–188 MHz, E7: 188–195 MHz, E8: 195–202 MHz, E9: 202–209 MHz, E10: 209–216 MHz, E11: 216–228 MHz, E12: 228–230 MHz)
- Kraje europejskie, w których nadawane są również programy w systemie DAB+: Niemcy, Szwajcaria, Wielka Brytania, Dania, Hiszpania, Norwegia...
- Producenci i marki produkowanych odbiorników DAB+: ELTRA – ENIGMA 1302DAB+, Technisat – DigitRadio 210, Sony – XDR-S40DBP, Grundig – Micro 75 DAB+, Imperial – DABMAN 30, Grundig – SONOLOCK 691 DAB+, JVC – KD-DB95BT, Yamaha – MCR-N560D...

Dziękujemy wszystkim uczestnikom konkursu oraz firmie 2N-Everpol Sp. z o.o. za ufundowanie nagrody.

Lista osób nagrodzonych za poprawne odpowiedzi

Radioodtworacz Blaupunkt PP15DAB ufundowany przez firmę 2N-Everpol wylosował **Wojciech Frankowski**.

Okazowe czasopisma AVT otrzymali: Eugeniusz Kulesza, Adam Baniak, Tomasz Dehn, Tomasz Korotko, Adam Ptaszyński, Cyprian Cierniewski, Andrzej Klimczak, Maciej Barański, Piotr Warnecki, Janusz Leśniewski, Waldemar Goździk, Łukasz Darczyński, Lucjan Miłoś, Radosław Gołąb, Mirosław Grzegory, Stanisław Sobański, Kamil Głowacki, Waldek Szeszel, Tomasz Sosna.



Mata ESD
wymiary: 60×90cm

- materiał: elastyczny syntetyczny kauczuk
- 2 warstwy: rozpraszająca zielona, przewodząca czarna
- akcesoria w zestawie

sklep.avt.pl handlowy@avt.pl tel: (22) 257 84 50

Profesjonalny **wykrywacz podsłuchów Aceco SC 1**. Wykrywa transmisje analogowe i cyfrowe GSM, TETRA, UMTS, Motorola MOTOTRBO, APCO 25, AEGIS, itd. nowy, zapakowany, gwarancja – 729 zł. Zielona Góra. Tel. 605 380 492

Przewód zasilający do radiotelefonów UKF, CB nieużywany. W zestawie kabel zasilający z wtykiem + gniazdo, długości 2 m przekrój 2 × 1,5 mm². Dwa gniazda, bezpieczniki 2 × 20 A przyłutowany, widelki kablowe – 45 zł. Sobów. Tel. 789 155 460. E-mail: yaesu15@wp.pl

Radio stereo firmy DIORA typ Tosca model 303. Zakresy Dł, Śr, Kr, UKF nieprzestrojony, moc audio 2 × 20 W. Łódź. Tel. 692 667 873. E-mail: sp7byu@onet.eu

Radiotelefon Yaesu VX-6E, 6/2/70 cm odblokowany TX 40–580 MHz!, 1000 pamięci, modulacje AM, N-FM, W-FM, bardzo dużo funkcji, nowy, zapakowany – 1099 zł. Zielona Góra. Tel. 605 380 492

Skrzynka antenowa MFJ-945E, ma SWR i Power meter, pasmo pracy 160 do 6 m, moc maks. 300 W, przełącznik 30–300 W, wymiary 20,32 × 5,1 × 15,24 cm, nowa, zapakowana, gwarancja – 659 zł. Zielona Góra. Tel. 605 380 492

Sprzedam **Alinco DR 610** na 2 m i 70 cm, stan dobry. Więcej pod nr tel. 502 936 620 – 759 zł. Łódź.

Tel. 502 936 620.
E-mail: sq7ayj@op.pl

Sprzedam **CB radio Cobra 25 WX NW ST**. Stan radia określam na bardzo dobry. Radio jest kupione w USA, przestrojone na polskie pasma CB oraz ma podwyższoną moc do 6 W. Radio bardzo dobrze pracuje bez żadnych zakłóceń – 300 zł. Tarnobrzeg. Tel. 511 517 630. E-mail: sq8iw@op.pl

Sprzedam **HR2510** z syntezą gold, mikrofon Sadelta oraz Yaesu FT 77. Ustron Gliwice. Tel. 607 927 236

Sprzedam **nieużywane wtyczki do zasilania radiostacji**. Wtyk 6-pinowy na kabel zasilający stosowany w transceiverach Kenwood, Yaesu, Icom. Zestaw: Wtyk + 6 szt. pinów. Koszty wysyłki 8 zł. List rejestrowany priorytetowy – 25 zł. Tarnobrzeg. Tel. 511 517 630. E-mail: sq8iw@op.pl

Sprzedam **nieużywany kabel zasilający z „T” wtykiem + gniazdo „T” zasilający**. Kabel zasilający pasujący do wielu radiotelefonów VHF/UHF, długości 3 m, przekrój 2 × 2,5 mm². Dwa gniazda bezpieczników 2x20 A – 55 zł. Sobów. Tel. 789 155 460. E-mail: yaesu15@wp.pl

Sprzedam **piny do wtyczek Icom, Yaesu, Kenwood**. W razie pytań proszę pisać na maila sq8iw@op.pl. Koszty wysyłki: list zwykły 4 zł, list rejestrowany

8 zł (1 szt./1,50 zł).
Tarnobrzeg. Tel. 511 517 630.
E-mail: sq8iw@op.pl

Sprzedam **radio MAGNUM S-45HP**. Pasma 27 i 28 MHz. Sprawne, podwójny wyświetlacz, wejście mikr, SWR, skróty mocy, echo, stan radia bdb. Więcej pod nr 502 936 620 – 949 zł. Łódź. Tel. 502 936 620. E-mail: sq7ayj@op.pl

Sprzedam **rosyjskie radio typ R310-M** + lampy zapasowe. Łódź. Tel. 692 667 873. E-mail: sp7byu@onet.eu

Sprzedam **wtyk 2-piny + gniazdo 2-piny Molex** do zasilania UKF i CB radia. Ten zestaw części zawiera wtyk + gniazdo Molex i 4 pin, nieużywany. Koszty wysyłki 8 zł, list rejestrowany priorytetowy – 15 zł. Tarnobrzeg. Tel. 511 517 630. E-mail: sq8iw@op.pl

Sprzedam wysokiej jakości **kabel zasilający z „T” wtykiem + gniazdo „T” zasilający**, nowy. Kabel zasilający pasujący do wielu radiotelefonów VHF/UHF, długości 3 m, przekrój 2 × 2,5 mm². Dwa gniazda bezpieczników 2x20 A – 55 zł. Sobów. Tel. 789 155 460. E-mail: yaesu15@wp.pl

Transceiver DEDAL 2014: SSB/CW, 80 + 40 + 20 m, 10 W/0,5 μV. duża odporność na skrośną, cyfrowa skala, pełne BK CW, ALC, ARW, RIT. Zasilanie 12 V, ciężar 0,75

kg. Wymiary 190 mm × 180 mm × 90 mm. Gwarancja roczna – 550 zł. Zielona Góra. Tel. 731 773 363. E-mail: sp3abg@wp.pl. sp3abg.strefa.pl

Wtyczki nieużywane do zasilania radiostacji. Wtyk 4-pinowy na kabel zasilający stosowany w transceiverach Kenwood, Yaesu, Icom. Koszty wysyłki 8 zł list rejestrowany, priorytetowy. Zestaw 4 końcówki gumowo-lateksowe – 30 zł. Tarnobrzeg. Tel. 511 517 630. E-mail: sq8iw@op.pl

Wtyk 3 pin + gniazdo 3 pin Molex do zasilania UKF i CB radia. Ten zestaw zawiera wtyk + gniazdo Molex i 6 pin, nieużywany. Koszty wysyłki 8 zł, list rejestrowany priorytetowy – 18 zł. Tarnobrzeg. Tel. 511 517 630. E-mail: sq8iw@op.pl

Yaesu FT-7900 R/E, 2 m/70 cm, 50 W, 1000 pamięci, AM dla lotnictwa, mikrofon z klawiaturą, odłączany panel, odblokowany TX 137–470 MHz, nowe, zapakowane, kultowe, bardzo solidne radio – 1239 zł. Zielona Góra. Tel. 605 380 492

Yaesu FT-817 D, KF/6/2/70 cm, all mode, odblokowany nadajnik, TX 1,8–470 MHz, pracuje także w pasmie CB w zestawie, antena, zasilacz, pasek, mapa QTH, nowy, zapakowany, gwarancja – 2689 zł. Zielona Góra. Tel. 605 380 492

Zasilacz 12–16 V, 10 A do CB radia z wskaźnikiem, amper i volt, cichy, 100% sprawny mały i zgrabny – 120 zł. Krasnystaw. Tel. 503 961 386. E-mail: viking123@wp.pl

Zasilacz 30 A, Maas SPS 250 II z amperomierzem i woltomierzem, podświetlane wskaźniki, posiada szybkie zabezpieczenie przeciwzwarciowe i przeciążeniowe, gniazdo do zapalniczki, nowy, zapakowany, gwarancja – 259 zł. Zielona Góra. Tel. 605 380 492

Zamienię

Dwa pojemniki na lampy do radiostacji RBM 1 oraz przekładnię – skalę od RBM 1 zamienię na **inny sprzęt**. Łódź. Tel. 692 667 873. E-mail: sp7byu@onet.eu

Zamienię **magnetofon ZK 140T** na **inny sprzęt**. Łódź. Tel. 692 667 873

Zamienię **radiator Al** o wymiarach 50 × 30 cm na **inny sprzęt** lub sprzedam. Łódź. Tel. 692 667 873. E-mail: sp7byu@onet.eu

Inne

CB radio Alan 87, kupię w dobrym stanie. Bydgoszcz. Tel. 693 308 740

EchoLink Toruń 4 m band SP7SZC-L 70,260 MHz/2 m Band SQ2YC-L 144,975 MHz, przy autostradzie A1. Info QRZ. pl SQ2YC. Zapraszamy. Toruń. E-mail: sq2yc@tlen.pl



HPS140i

Niewielki jednokanałowy oscyloskop serwisowy HPS140i 540zł

sklep.avt.pl handlowy@avt.pl tel.: 22 257 84 50



Dystrybutor sprzętu radiokomunikacyjnego
W ofercie posiadamy radiostacje amatorskie, morskie, lotnicze oraz profesjonalne. Konstrukcje tradycyjne oraz SDR (Software Defined Radio). Tunery antenowe manualne i automatyczne. Mikrofony, głośniki oraz zestawy słuchawkowe. Anteny, wzmacniacze oraz niezbędne akcesoria dla każdego radiopelagatora.
tel. 0-12 376-82-27, kom. 604-544-449, 604-797-410
Sklep internetowy
www.ten-tech.pl
Jesteśmy autoryzowanym dealerem firm:
FlexRadio Systems, Maas, Ten-Tec, WinRadio, AirNav Systems, Heil Sound

FILTRY CERAMICZNE TRANZYSTORY w.cz. - m.cz.
Części do CB Radia

www.hesta.com.pl tel. 48 364 09 46

ERcomER
Sklep internetowy: www.ercomer.pl
e-mail: info@ercomer.com tel. 798 792 927
Radiokomunikacja i elektronika dla wymagających
- Zaawansowane odbiorniki radiowe i nasłuchowe
- Urządzenia i sprzęt dla krótkofalowców
- Skanery szerokopasmowe
- Radia internetowe
- Anteny

GENERALNY DYSTRYBUTOR W POLSCE:
TECSUN **CG ANTENNA**

HAMSERVICE
"Aleks" Aleksander Drożdż SP9NLK
Bielsko-Biała, ul. Babiogórska 11
tel. 601 178 997, e-mail: sp9nlk@wp.pl
www.hamradio.com.pl

Firma istnieje od 1989 r.

ANTENY KOMUNIKACYJNE
HF - VHF - UHF - CB RADIO - WIFI - GPS - GSM - LTE - DVB-T
Dla: Służb Transportu, Wojska, Lotnictwa, Taki, Kierowców, Jachtów, Stalków, Pojazdów Specjalnych, Aut Luksusowych i Ciężarowych, Urządzeń Telematycznych, Transmisji Danych, Obiektów, Przenośnych, Projektowania i wykonywania anten na zamówienie indywidualne, Produkcja, Serwis, Porady, Projekty, Montaż, Pomiar, Akcesoria

MITCOM ELECTRONIC
Producent Anten, Systemów Komunikacyjnych i Elektroniki
www.mitcom-electronic.pl
E-mail: mitcom.electronic@gmail.com
Tel/Fax: +48 85 681 11 52

Skanery, transceivery
YAESU FT 60, VX 3, VX 6, VX 7, VX 8, FT 270, FT 2900, FT 7900, FT 250, FT 8800, FT 817, FT 857, FT 897, FT 1900, FT 450 D, UNIDEN UBC 72, UBC 92, UBC 3500, EZI 33, BC 346 XT, UBC 278, UBC 800, UBC 69, ICOM R 6, R 20, ICE 80, ICA 15 S, IC 718, IC 2200 H, ID 31, ICA 15 S, Kenwood THF 7, Maycom AR 108, FR 100, AOR 8200 MK 3, Sangean AT5 909 X, Alinco DJ X 7, DJ X 30, DR 635, Diamond X 200, X 300, X 510, MR 77, SubB, NA 771 ClubB, CP-6R, Context X 300, X 510, wykrywacze podsluchow AC/DCO FC 3002, SC 1, FC 6031 i inne: TX edytorki, zesilacze, skrzynki antenowe, anteny KFT/7D cm
tel. 606 380 492

Nóż techniczny HK04

Metalowy, profesjonalny nóż techniczny.
• mocna, solidna obudowa i wygodny, częściowo gumowany uchwyt
• komora do przechowywania zapasowych ostrzy
• szczelina do cięcia linek, żył i przewodów
sklep.avt.pl handlowy@avt.pl tel.: 22 257 84 50

dipol.com.pl
Złącza WLAN 6 GHz
dedykowane do przewodów Tri-Lan
- Impedancja: 50Ω
- VSWR Max: 1.4
- Rezystancja izolatora: min 5 MΩ

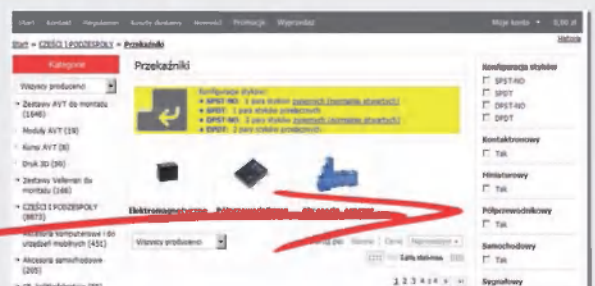
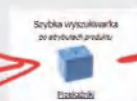
Wtyk SMA/RP nr kat.: E84150
Wtyk TNC nr kat.: E84140
Gniazdo N nr kat.: E84130
Gniazdo SMA/RP nr kat.: E84155
I Kraków, ul. Ciepłownicza 40, tel.: 12 644 29 13
facebook.com/dipolnet

NOWOCZESNE KABLE KONCENTRYCZNE
Znakomite parametry: lekkie, mały promień skrętu, podwójne ekranowanie
firmy Messi & Paoloni
Airborne 5: Bardzo lekki kabel 5 mm z izolacją piankową, wyraźnie lepszy niż RG-58!
Ultraflex 7: Kabel 7 mm o niskim tłumieniu, 7 dB/100 m dla 144 MHz, 910 W
Ultraflex 10: Kabel 10 mm o niskim tłumieniu, tylko 4,8 dB/100 m dla 144 MHz, 2500 W
BroadPro 50 Doublejacket: Podwójnie ekranowany kabel 10 mm o niskim tłumieniu, dostosowany do układania w ziemi, 4,6 dB/100 m dla 144 MHz, maks. 2,9 kW
Pozwólcie Państwo zaprezentować sobie nowoczesne kable koncentryczne na HAM RADIO 2015
Messi & Paoloni srl
Via Giovanni Conti 1, 60131 Ancona, Italia
www.messi.it
WiMo Antennen und Elektronik GmbH
Am Gaxwald 14, 76863 Herzheim
www.wimo.com



Przekazniki - szybka wyszukiwarka po atrybutach produktu
sklep.avt.pl/category/czesci-i-podzespolo-przekazniki

Bezpośredni dostęp ze strony głównej sklepu AVT:
lewa kolumna pod kategoriami



PROFKOM

PROFESJONALNA APARATURA
RADIOKOMUNIKACYJNA
SALON SYSTEMÓW ŁĄCZNOŚCI

Telefony, telefaksy: PANASONIC, SIEMENS,
Cyfrowe centrale telefoniczne z taryfikacją PLATAN,
Osprzęt GSM, DCS,
Radiotelefony profesjonalne: MOTOROLA, YAESU,
Systemy nawigacji satelitarnej GPS
Radiotelefony CB ALAN, PRESIDENT,
Anteny i akcesoria. Telefony ISDN

HURT - DETAL - RATY

Zapewniamy instalację, serwis gwarancyjny i pogwarancyjny

10-116 Olsztyn, Ratuszowa 7,
tel./faks 089 527 22 78

www.profkom.olsztyn.pl



Firma oferuje:

- sprzęt radiokomunikacyjny profesjonalny i amatorski Kenwood, Icom, Yaesu, Motorola
- transceivery, akcesoria
- anteny, kable, złącza
- wzmacniacze
- zasilacze
- pełny asortyment radii CB i anten najlepszych firm: President, Alan, Sirio, Lemm, TTI, Maxon, Wilson, Hustler
- radiotelefony PMR
- łączność na motocykle, quady i żaglówki

ICOM YAESU KENWOOD

TEL TAD

HURTOWNIA – SKLEP – SERWIS
30-436 Kraków, ul. Narvik 23, tel./faks: 12 262 26 46
tel. kom. 608 434 672, e-mail: sklep@teltad.pl

Sklep internetowy: www.teltad.pl Wysyłka do firm i odbiorców indywidualnych

Zestaw wkrętek precyzyjnych VTSET5



- 6 szt (1, 1.4, 2, 2.4, 3, 3.8mm)
- 4 szt (PH1-1, PH1-2, PH0, PH0-2)
- 3 szt (1.5, 2.0, 2.5)
- 3 szt (3, 4, 5)

velleman

18zł

sklep.avt.pl handlowy@avt.pl tel: (22) 257 84 50

WiMo na Ham Radio 2015



- ✓ Porady dotyczące ponad 3700 produktów
- ✓ Odbiór towarów od ręki na targach (tylko wcześniej zamówionych*)
- ✓ Zamawianie na targach
- ✓ Bezpłatna dostawa większości artykułów do domu**

* Wcześniejsze zamówienie jest niezobowiązujące i nie pociąga za sobą żadnego ryzyka! Najprościej zamówić na formularzu internetowym (preferowane), przez telefon albo pocztą elektroniczną. Wystarczy dodać „Odbiór na targach”. Dostarczamy towar i pobieramy płatność przy odbiorze. Akceptujemy rezygnację w dowolnym czasie, również na targach! Formularz dostępny pod adresem www.wimo.com/ham15



OKAZJE TARGOWE

W terminie od 13 czerwca do 30 czerwca 2015 włącznie

** Bezpłatna dostawa i okazyjne ceny:

10%

...rabatu na wszystkie
krótkofalarskie produkty
Diamonda

5%

...rabatu na wszystkie
pozostałe produkty
krótkofalarskie*

* Inne rabaty na produkty firm OM-Power, Kent i Flexayagi podano pod adresem www.wimo.com

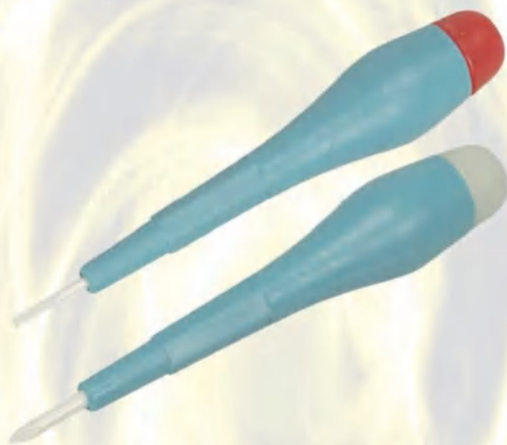
** Drobnym drukiem:

- ⇒ Minimalna wysokość zamówienia 60 euro
- ⇒ Dostawa bezpłatna dla pakietów o długości do 200 cm (jeżeli możliwy jest taki sposób zapakowania), do 25 kg, nie dotyczy przesyłek uzupełniających
- ⇒ Oferta dotyczy klientów prywatnych, artykułów krótkofalarskich, nie można jej łączyć z innymi upustami. Zastrzegamy sobie prawo do wprowadzenia zmian

WiMo Antennen und Elektronik GmbH • Am Gäxwald 14 • 76863 Herxheim
Telefon (0 72 76) 9 66 80 • Fax (0 72 76) 96 68 11
e-mail: info@wimo.com • www.wimo.com

Stroiki ceramiczne

Uchwyty pokryte powłoką antystatyczną



VTCS1 12,00zł (końcówka '-' 1.5mm)

VTCS2 12,50zł (końcówka '+')

www.sklep.avt.pl handlowy@avt.pl tel.: 22 257 84 50

Samochodowe światło ostrzegawcze z magnesem

Światło widoczne z odległości:
100m w dzień i 300m w nocy



kod: **EFL27**

sklep.avt.pl handlowy@avt.pl tel.: 22 257 84 50

Walizka serwisowa z ABS

- wymiary 46 x 33 x 17 cm
- trwałe oznakowanie lokalizacji narzędzi
- 2 zamki z kluczykiem
- wzmocnione, metalowe narożniki



Kod handlowy:
WALIZKA27

sklep.avt.pl handlowy@avt.pl tel.: (22) 257 84 50



Jeżeli prenumerujesz więcej niż jedno z poniższych czasopism...



...to znaczy, że jesteś Członkiem Klubu AVT, uprawnionym do otrzymywania co miesiąc bezpłatnych archiwaliów czasopism z oferty AVT.

Jeśli prenumerujesz n czasopism, możesz zamówić n-1 darmowych egzemplarzy (np. Prenumerator 3 czasopism może zamówić 2 darmowe numery archiwalne wybranego tytułu, a Prenumerator 5 – 4 numery). Prezentacje oferowanych archiwaliów znajdują się na stronie avt.pl/klub.

Jeszcze nie prenumerujesz?

Skontaktuj się z Działem Prenumeraty –

tu możesz też zamówić bezpłatny numer archiwalny wybranego czasopisma.

E-mail: prenumerata@avt.pl, tel.: 22 257 84 22.

Książki dla Czytelników Świata Radio

Nowości



Wpraw to w ruch
Proste mechanizmy dla wynalazców, majsterkowiczów i artystów

Podręcznik majsterkowicza!

Każdy majsterkowicz marzy o zbudowaniu maszyny, która może być wprawiana w ruch. Koła zębate, przekładnie, napędy to kluczowe elementy, obok których żaden pasjonat majsterkowania nie przejdzie obojętnie! Jeżeli chcesz poznać skuteczne techniki ruchomego łączenia części, jeżeli chcesz zbudować maszynę wprawianą w ruch, to trafiłeś na rewelacyjną książkę, która wprowadzi Cię w świat mechanizmów.

KS-150301

Dusty Roberts
stron 344, cena 59 zł



Arduino dla początkujących. Kolejny krok

Arduino - mała płytka o ogromnym potencjale - otworzyła świat elektroniki dla szerokiego grona pasjonatów, którym pozwoliła wreszcie zrealizować wymarzone projekty. Błyskawicznie zdobyła ogromną popularność, na co szybko zareagował rynek - pojawiło się mnóstwo dodatkowych akcesoriów, instrukcji i książek. Wśród tych ostatnich na szczególną uwagę zasługują publikacje autorstwa Simona Monka.

KS-150101

Simon Monk
stron 240, cena 39 zł




Czujniki dla początkujących

Zdobądź informacje na temat świata zewnętrznego!
Arduino oraz Raspberry Pi to płytki, które sprawiły, że świat elektroniki stał się dostępny dla wszystkich. Z ich pomocą każdy amator może sprawnie zrealizować projekt, o którym marzył od zawsze. Fantastyczne możliwości oraz łatwość, z jaką można je wykorzystać, przyczyniły się do ich ogromnej popularności. Jeżeli jednak chcesz zbudować bardziej wyrafinowany układ, będziesz potrzebować informacji o świecie zewnętrznym. Dostarczą Ci ich czujniki!

KS-150300

Kimmo Karinen, Tero Karinen
stron 128, cena 35 zł

Więcej książek o tematyce radiowej i nie tylko, dostępne jest na stronie – www.sklep.avt.pl



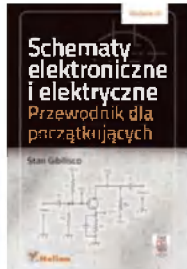
Elektronika. Leksykon kieszonkowy

Elektronika jest wszędzie - dzięki niej każdego dnia robimy zakupy, bawimy się, komunikujemy i przemierzamy. Mniej lub bardziej zaawansowane techniczne urządzenia elektroniczne otaczają nas ze wszystkich stron. Wkraczają również w te dziedziny życia, w których jeszcze niedawno nawet nie umielśmy sobie ich wyobrazić.

Leksykon kieszonkowy, prostym i zrozumiałym językiem prezentuje najważniejsze wielkości i jednostki elektryczne, wprowadza w świat zjawisk fizycznych leżących u podstaw działania rozmaitych urządzeń oraz przedstawia zasady funkcjonowania układów elektrycznych i elektronicznych.

KS-130200

Witold Wrotek
stron 168, cena 27 zł




Schematy elektroniczne i elektryczne. Przewodnik dla początkujących

Zawsze marzyłeś o zbudowaniu własnego układu elektronicznego, a lutownica nie jest Ci obca? Już czas, byś przystąpił do dzieła! Jeśli jednak setki linii, dziwnych znaczków i opisów przyprawiają Cię o zawrót głowy i masz problem z odczytaniem schematu układu elektronicznego, koniecznie zajrzyj do tej książki!

Dzięki niej błyskawicznie nauczysz się czytać schematy elektryczne i elektroniczne. Już za chwilę rozróżnienie schematu ideowego, blokowego i wykonawczego stanie się dla Ciebie bułką z masłem. Zobaczysz, jak wyglądają na schematach diody, rezystory, kondensatory, lampy elektronowe, ogniwa i baterie.

KS-140805

Stan Gobilisco
stron 192, cena 37 zł



Układy elektroniczne w praktyce

Zastanawiałeś się kiedyś, co sprawia, że możesz rozmawiać przez telefon komórkowy? Ciekawiło Cię, jak działa telewizor? Chciałeś się dowiedzieć, dlaczego kuchenka mikrofalowa jest w stanie tak szybko podgrzewać potrawy? A może myślałeś nad tym, jak to możliwe, że komputer tak doskonale radzi sobie z przetwarzaniem danych? Wszystko to jest możliwe dzięki elektronice, stosunkowo młodej dziedzinie nauki, która niesłusznie uchodzi za skomplikowaną i trudną do opanowania. Aby dowiedzieć się, co sprawia, że otaczające nas urządzenia mają określone właściwości, trzeba poznać zasady działania układów elektronicznych, a do tego niezbędna jest odpowiednia książka.

KS-130800

Witold Wrotek
stron 120, cena 25 zł

Więcej książek o tematyce radiowej i nie tylko, dostępne jest na stronie – www.sklep.avt.pl



Elektronika. Od praktyki do teorii. Kolejne eksperymenty

Charles Platt
stron 400, cena 79 zł



Bezpieczeństwo telekomunikacji
Praktyka i zarządzanie
Roger J. Sutton
stron 304, cena 61 zł



Podstawy cyfrowych systemów telekomunikacyjnych
Krzysztof Wesołowski
stron 364, cena 49 zł



KOMPUTEROWE SYSTEMY POMIAROWE
Waldemar Nawrocki
stron 260, cena 42 zł



Domowe systemy audio
Marek Leśniewicz
stron 564, cena 89 zł



Elektronika. Wiedzieć więcej
John Watson
stron 448, cena 46,70 zł



Podstawy elektroniki cyfrowej
Józef Kalisz
stron 492, cena 48 zł



ANTENY MIKROFALOWE
Technika i środowisko
Roman Kubacki
stron 280, cena 51 zł

Więcej książek o tematyce radiowej i nie tylko, dostępne jest na stronie – www.sklep.avt.pl

ZAMÓWIENIE Księgarnia Wysyłkowa AVT			UWAGA! Dla prenumeratorów AVT rabat 10%		Nr prenumeratora	
Tytuł			kod	ilość egz.	Zamówione książki wysyłamy za pobraniem pocztowym. Koszty przesyłki wynoszą 15 zł	
1.....					Zamawiający: imię i nazwisko, nazwa instytucji	
2.....					Adres: ulica nr kod miejscowość	
3.....					tel. Data Podpis (czytelny)	
4.....					<input type="checkbox"/> PARAGON	
5.....					<input type="checkbox"/> FAKTURA VAT nr NIP..... pieczęć.....	

Książki są dostarczane pocztą – wystarczy wypełnić zamówienie (blankiet powyżej) i wysłać do nas:

pocztą
AVT - Księgarnia Wysyłkowa
ul. Leszczyńska 11
03-197 Warszawa

tel/fax
tel. +48 222 578 450
faks +48 222 578 455

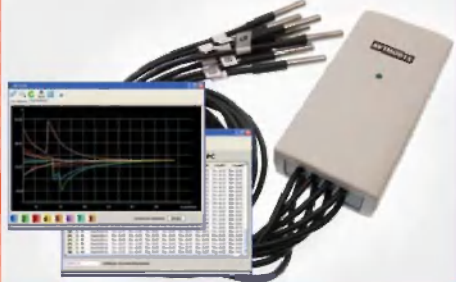
e-mail
handlowy@avt.pl

Niniejsze ogłoszenie jest informacją handlową i nie stanowi oferty w myśl art. 66, § 1 Kodeksu Cywilnego. Ceny mogą ulec zmianie.

AVTMOD15

8-kanałowy
termometr do PC

Układ po podłączeniu do komputera PC umożliwia pomiar i rejestrowanie temperatury odczytywanej w maksymalnie ośmiu punktach. Wymiana danych z komputerem odbywa się poprzez interfejs USB. Termometr wyposażony jest w 8 czujników w wodoodpornej obudowie z przewodem 1m.



AVT1840

Włącznik 230V sterowany
dowolnym pilotem

Prosty układ zdalnie sterowanego włącznika pozwalający sterować pracą dowolnego odbiornika energii elektrycznej. Zasilany bezpośrednio z sieci energetycznej, współpracuje praktycznie z dowolnym pilotem na podczerwień, a procedura nauki kodów nadajnika sprowadza się do kilku prostych czynności.



AVT1613

Regulator obrotów silnika
indukcyjnego wentylatora

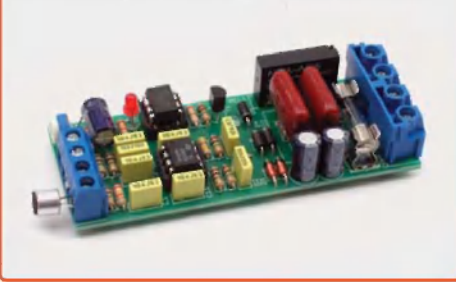
Urządzenie nadające się doskonale do regulacji prędkości obrotowej wentylatorów łazienkowych i biurowych napędzanych silnikami indukcyjnymi 230V.



AVT1835

Mikroprocesorowy
włącznik akustyczny

Włącznik akustyczny typu „klaskacz” to bardzo efektywne urządzenie. Pozwala na przykład sterować oświetleniem w pomieszczeniu w bardzo wygodny i niekiedy zdumiewający sposób, ale tylko pod warunkiem, że działa bezbłędnie. Układ, dzięki zastosowaniu mikrokontrolera, realizuje kilka metod, które mają zapewnić mu jak najtrafniejsze działanie.



AVT1832

Zegar LED z alarmem

Układ praktycznego zegara z funkcją budzika. Wyposażony został w duży, czytelny wyświetlacz LED o wysokości cyfry 27mm. Układ płynnej regulacji jasności wyświetlacza, zależnej od zewnętrznego oświetlenia oraz podtrzymanie pracy zegara po zaniku zasilania. Całość mieści się w popularnej obudowie KM50.



AVT1012

Strach na komary

Elektroniczna forma walki z mało lubianymi przez ludzi owadami. Układ jest generatorem sygnału o częstotliwości 16-22 kHz, którego użycie to według naukowców, najprostsza metoda odstraszania komarów.



AVT1810

Uniwersalny licznik z LCD

Urządzenia potrafiące zliczyć oraz zaprezentować liczbę zdarzeń są nieocenione w wielu dziedzinach: automatyka, sprzęt sportowy, nowoczesne domy itd.

- licznik o pojemności 1999 impulsów
- zliczanie impulsów „w górę”
- zasilanie: 2,7...5,5VDC
- wymiary płytki 70 x 38mm

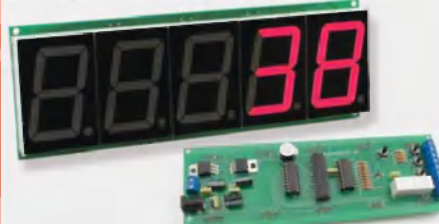
YouTube



AVT1824

Programowalny licznik
zdarzeń

Układ licznika impulsów podchodzących na przykład z różnego rodzaju czujników lub włączników. Licznik zlicza impulsy w górę i w dół z częstotliwością nie większą niż 10Hz (10 imp./sek.). Maksymalna pojemność licznika wynosi 99999, a wysokość cyfry wynosi aż 45mm. Dodatkowo układ wyposażono w możliwość zapamiętania wyniku, dźwiękową sygnalizację zaliczenia impulsu oraz układ wykonawczy z przełącznikiem z możliwością ustawienia progu jego załączenia lub przełączenia.



AVT1484

Wskaźnik temperatury
silnika (i nie tylko)

Dzisiejsze samochody w zdecydowanej większości wyposażone są w tradycyjny, wskazówkowy wskaźnik temperatury silnika. Zastąpienie go modulem elektronicznym może sprawić wiele satysfakcji fanom „czterech kół”. Wskaźnik temperatury można również zaadaptować do pomiaru temperatur „pokojowych”.



AVT5489

8-kanałowy termometr
z alarmem

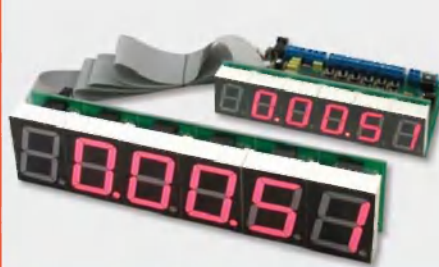
Układ służy do monitorowania temperatury w ośmiu punktach jednocześnie za pomocą czujników typu DS18B20. Dla każdego czujnika możemy zadeklarować temperaturę alarmową, a jej zaistnieniu poinformuje nas wbudowany sygnalizator akustyczny. Zakres pomiaru temperatur wynosi -55...+125°C odbywa się z rozdzielczością 0,1°C.



AVT5377

Mega stoper
- wielofunkcyjny licznik

Projekt stopera, który może pełnić następujące funkcje: zegar i termometr, stoper mierzący czas od startu do mety, stoper mierzący czas dla pięciu zawodników, wskaźnik punktów, licznik zdarzeń, czasomierz odliczający czas „w dół” - od ustawionej wartości do zera

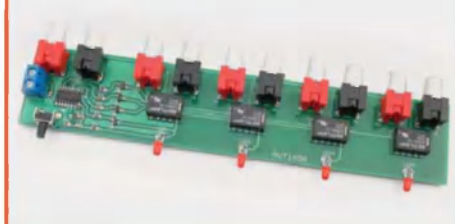


AVT1696

Uniwersalny przełącznik
sygnałów. Selektor audio

Uniwersalny selektor sygnałów umożliwia przełączanie jednego z czterech niezależnych sygnałów do jednego wejścia urządzenia.

- elementy przełączające: przełączniki
- przełączanie kanałów jednym przyściśnięciem
- sygnalizacja załączonego przełącznika: diody LED
- zasilanie: 12VDC



ISSN 1230-9990
nr 6/2015 605

Opiszę w wersji telegraficznej to, co najbardziej utknęło nam w pamięci.



Dzień pierwszy. Zaraz po przylocie udaliśmy się do Johna SV9IOQ, gdzie poznaliśmy również Johna SV9AHZ i kilku innych krótkofalowców. Byliśmy zaskoczeni gościnnością oraz sprzętem, którego nam użyczili. Mieliśmy ograniczony wagowo bagaż, więc zabraliśmy tylko podstawowo anteny drutowe, transceivery (IC7200, FT-450AT, Wouxun X1M) i kilka fiderów. Dzięki Johnowi mogliśmy rozwiesić anteny GP i kilka konstrukcji na poszczególne pasma. Kreteńczycy pomogli nam w bardzo wielu sprawach, od uzyskania licencji po dostarczenie niezbędnego sprzętu, którego nie mogliśmy zabrać.

Wieczorem dotarliśmy do naszego punktu nadawczego. QTH Tsikalaria, miejscowość licząca dosłownie kilka domów, z których może 3 były zamieszkałe. Dom położony na szczycie wzniesienia, brak jakiegokolwiek infrastruktury w promieniu 25 km. Jedyne odgłosy, jakie były słyszalne w promieniu kilometrów, to pawie oraz wszędobylskie stada kreteńskich kóz. Na pytanie miejscowych, skąd pochodzimy, stwierdzili, że jeszcze nigdy nie było w tej okolicy Polaków, a tym bardziej biegających po dachu w środku nocy z latarkami. Systemy antenowe widoczne z kilku kilometrów wzbudzały zainteresowanie każdego przejeżdżającego mieszkańca.

Szybkie foto przed przystąpieniem do montażu stacji. Środek nocy, stacje już uruchomione, jedna do pracy SSB, a druga na CW. Na samym początku propagacja nie rozpieszczała, zwłaszcza w kierunku SP. Stacje włoskie sukcesywnie zakłócały każdą możliwość usłyszenia SP. Uznaliśmy, że informacja „SP only” była dla nich zachętą do wołania. Na środkowym zdjęciu nasz reżyser Marek SP9JKB z kamerą, nic nie umknie jego uwadze.

Kolejny dzień, aktywacja stacji z plaży w miejscowości Kissamos. Odbiła się praca /mm dzięki pomocy miejscowych rybaków. Anteny na plaży wzbudzały wielkie zainteresowanie, wielu turystów pytało, czy nie jesteśmy z jednej z baz wojskowych zlokalizowanych na wyspie. Nierozłącznym elementem wyprawy były latawce, Marek SP9JKB prowadził pracę QRP z anteny podwieszanej wprost do jednego z latawców. Całkiem fajny pomysł, zwłaszcza że przynosił dość dobre efekty.

Kolejna aktywacja, tym razem z Gór Białych. Wyprawa dotarła do schroniska Kallergi (1680 m n.p.m.), jeszcze zamkniętego ze względu na śnieg zalegający na szlakach. Praca QRP z anteny Rybakov przyniosła zadowalające efekty, w logu zawitały kojne QSO ze stacjami SP. Nie zabrakło też aktywacji na plaży Balos oraz Elafonisi. Ostatnia aktywowana plaża to Falasarna. Kilka pożegnanych zdjęć. Pomimo zwykłych anten do logu zawitało ponad 2000 QSO, w tym ok. 400 ze stacjami z SP, które miały pierwszeństwo.

Pozdrawiamy i do usłyszenia na następnej wyprawie.

Darek SP9ETE

XX Spotkanie Krótkofalowców w Łagowie Lubuskim

Tradycyjnie jak co roku 1 maja 2015 odbyło się XX Spotkanie Krótkofalowców Miłośników Radia i Eteru w Łagowie Lubuskim nad Jeziorem Trześniowskim. Zjechało się ponad 70 krótkofalowców i miłośników technik radiowych z rodzinami. Przyjechali też goście z Niemiec (DL). Pogoda dopisała i niektórzy przedłużyli swój pobyt do niedzieli. Na miejscu była minigiełda, pokaz anten i nowych technik łączności radiowych i jak zwykle m.in. wspaniała jajecznicza z 300 jaj. Wszystko odbyło się dzięki Rysiowi SP3HBF, który już kolejny raz zwerbował innych do pomocy w zorganizowaniu spotkania, udostępniając teren w pięknej okolicy. Film ze spotkania można obejrzeć na YouTube.

Mietek SP3CMX



Konferencja 1. Regionu IARU, część 1

Konferencja odbyła się w dniach 21–27 września 2014. Miejscem obrad był Flamingo Grand Hotel w miejscowości Albena k. Warny. Uczestniczyli w niej delegaci organizacji krótkofalarskich z 1. Regionu IARU. Polski Związek Krótkofalowców był reprezentowany przez Tomasza Ciepiewskiego, SP5CCC – sekretarza Polskiego Klubu UKF oraz Pawła Zakrzewskiego SP7TEV – oficera łącznikowego IARU–PZK. Łącznie brało udział ok. 200 delegatów reprezentujących 43 organizacje członkowskie, spośród których wielu pełniło funkcje pełnomocników 17 stowarzyszeń (ogółem na Konferencji formalnie reprezentowanych było 60 stowarzyszeń członkowskich 1. Regionu IARU).



Konferencję otworzył w niedzielę 21 września 2014 r. prezes BFRA, po czym dalsze prowadzenie przejął ustępujący przewodniczący Komitetu Wykonawczego 1. Regionu IARU – Hans Blondeel Timmerman, PB2T. Minutą ciszy uczczono pamięć Kolegów (w tym Wiesława Wysockiego, SP2DX), którzy odeszli na zawsze w okresie od ostatniej Konferencji Generalnej. Następnie Timothy Ellam VE6SH w imieniu Rady Administracyjnej IARU przekazał życzenia owocnych obrad wszystkim uczestnikom Konferencji.

W następnej kolejności Encho Gospodinov odczytał przesłanie, jakie do uczestników Konferencji Generalnej wystosowała dr Kristalina Georgiewa – komisarz EU ds. Współpracy Międzynarodowej, Pomocy Humanitarnej i Reagowania Kryzysowego. List do uczestników Konferencji przesłała też Ewgenija Radanowa – minister ds. Młodzieży i Sportu Bułgarii. Odczytał go Panajot Danew LZ1US – członek ustępującego Komitetu Wykonawczego 1. Regionu IARU.

Uczestnicy wysłuchali następnie przekazu od dr. Hamadou Toure HB9EHT, Sekretarza Generalnego ITU (w czasie finalizacji opracowania niniejszego sprawozdania byłego już), który w filmowym nagraniu poinformował o współpracy między ITU i IARU. Po zakończeniu oficjalnych przemówień wręczono nagrodę im. Roya Stevensa G2BVN Gastonowi Bertelsowi ON4WF. Otrzymał ją za wieloletnią pracę w EuroCom i ARSPEX. Ze względu na wiek (87 lat) Gaston zrezygnował z prac w zespołach IARU. Odznaczono też Hansa Blondeela Timmermana PB2T – Złotą Odznaką ITU.

Na zakończenie konferencji powołano komitety robocze C2–C5. Ich zadaniem była koordynacja prac wszystkich grup. Głównym celem prac delegatów na Konferencję Generalną był przegląd strategicznych zadań 1. Regionu IARU, finansów organizacji oraz spraw członkowskich. Szczegółowo zajęły się tymi sprawami komitety robocze, grupy robocze oraz koordynatorzy odpowiedzialni za: EMC, sprawy młodzieży, promocję krótkofalarstwa w krajach rozwijających się, EmCom, relacje polityczne, szybką telegrafii, ARDF, ochronę pasm i zakłócenia oraz współpracę z ITU, CEPT i aktywne uczestnictwo w WRC.

Szczególne znaczenie w pracach grup roboczych zajęło też opracowanie warunków i szczegółowych założeń dla Grupy Roboczej ds. EMC (przekształconej w trakcie przedmiotowej Konferencji w Komitet ds. ENC – C7) oraz Komitetu ds. Relacji Politycznych 1. Regionu IARU (PRC) – dotyczących ich działań oraz stosunków z administracjami i instytucjami rządowymi państwa w 1. Regionie. Delegaci zajęli się również ochroną spektrum częstotliwości w zakresach LF/HF oraz VHF/UHF/Microwave.

Jednym z głównych zadań delegatów było szczegółowe omówienie zagadnień dotyczących bandplanu, zawodów, pracy stacji zdalnie sterowanych, nowych technologii w technikach satelitarnych oraz tele-

wizji amatorskiej. Innym z głównych zadań delegatów było opracowanie instrukcji dla delegatów IARU na Światową Konferencję Radiokomunikacyjną (World Radiocommunication Conference/WRC).

W trakcie prac komitetów roboczych opracowywano ostateczną treść dokumentów w ww. sprawach oraz rekomendacje dla delegatów, dotyczące głosowania na Końcowej Sesji Plenarnej w dniu 25 września 2014.

W dniu 24.09.2014 odbyło się robocze posiedzenie Grupy Roboczej 1. Regionu IARU ds. ARDF (w pracach uczestniczył Paweł SP7TEV, a w trakcie posiedzenia omówiono liczne sprawy techniczno-organizacyjne dot. aktualnie zrealizowanych i planowanych przedsięwzięć w dziedzinie ARDF – m.in. podano niektóre szczegóły dot. organizowanych przez PZK w czerwcu 2015 w Zamościu Europejskich Młodzieżowych Mistrzostw ARDF 1. Regionu IARU/EYAC). W tym samym dniu odbyło się również robocze posiedzenie Grupy Roboczej 1. Regionu IARU ds. HST (w pracach także uczestniczył Paweł SP7TEV, a w trakcie posiedzenia omówiono wiele spraw formalno-organizacyjnych).

W kolejnych dniach, tj. 22–25 września 2014 – trwały robocze obrady Komitetów C2, C3, C4 i C5. Delegaci PZK uczestniczyli w pracach wszystkich zespołów roboczych wg następującego podziału:

- Tomasz Ciepielowski, SP5CCC – Komitet ds. EMC oraz Komitet ds. VHF/UHF/SHF (C5);
- Paweł Zakrzewski, SP7TEV – Komitet ds. KF (C4), Komitet ds. Administracyjnych i Organizacyjnych (C3).

Pierwsze posiedzenie odbyło się w dniu 22.09.2014 – prowadzącym był dotychczasowy i jednocześnie wybrany na kolejną kadencję Ulrich Mueller, DK4VW, a sekretarzem był Ian Greenshields, G4FSU. W ramach omawianych zagadnień dyskutowano przede wszystkim o sprawie modyfikacji band planów, łączności kryzysowej, zakłóceń powodowanych umyślnie przez inne stacje („złośliwe QRM”), powołania Krótkofalarskiej Służby Obserwacyjnej (AROS) oraz stacji bezobsługowych. Uczestnicy posiedzenia Komitetu ds. KF (C4) negatywnie zaopiniowali przedłożenie pod obrady Końcowej Sesji Plenarnej rekomendacji w sprawie powołania Komitetu ds. Sportowych 1. Regionu IARU.

Prace Komitetu ds. Administracyjnych i Ogólnych (C3). Pierwsze posiedzenie odbyło się 22.09.2014 – prowadzącymi byli Hans Blondeel Timmermann, PB2T oraz Dennis Green, ZS4BS. W trakcie posiedzenia wysłuchano raportów z dotychczasowej działalności grup i gremiów roboczych 1. Regionu IARU, omówiono także liczne zagadnienia szczegółowe, m. in. propozycję umieszczania kodów QR na kartach QSL (do obsługi przez maszyny sortujące, stosowane np. przez DARC) oraz sprawę bezwzględnej wysyłki kart QSL do wszystkich korespondentów (z uwzględnieniem obiegu kart QSL w ogóle), a także spra-

wy młodzieży i potrzebę permanentnego szkolenia przyszłych krótkofalowców (ze szczególnym uwzględnieniem krajów rozwijających się).

Grupa Robocza ARSPEX. Jej posiedzenie odbyło się również 22.09.2014 (uczestniczył: Paweł SP7TEV), a całość prowadził były już przewodniczący GR ARSPEX – Gaston Bertels ON4WF (jego stanowisko przejął Stefan Dombrowski ON6TI). W trakcie spotkania omówiono następujące główne zagadnienia: koncepcje amatorskich satelitów i transponderów, projekty w dziedzinie satelitów amatorskich, cube sats (mikrosatelity – inicjatywy uczniów i studentów), Międzynarodowa Stacja Kosmiczna (ISS) i aspekt medialny prowadzonych przez nią łączności amatorskich (do tej pory odbyło się w sumie ponad 900 takich łączności), Ham TV (założenia i projekty na bazie Raspberry Pi), biuletyny ARISS.

Prace Komitetu ds. VHF (C5). Pierwsze posiedzenie Komitetu VHF (C5) odbyło się w poniedziałek 22 września 2014 r. Obrady Komitetu VHF odbywały się codziennie w dwóch turach – pierwsza w godzinach 9.00–13.00 i druga odpowiednio 14.00–19.00. Dzieląc zaangażowanie w prace obu ww. komitetów, Tomasz SP5CCC najwięcej czasu poświęcił na pracę w Komitecie ds. VHF. Takie zaangażowanie wnikało też z faktu, że wielu członków Komitetu ds. VHF (C5) było zaangażowanych w prace Komitetu ds. EMC. W takiej sytuacji kadrowej, dla usprawnienia pracy i umożliwienia pracy wszystkim zainteresowanym delegatom w obu zespołach – utworzono oddzielną grupę oraz niewielki zespół ds. EMC.

Zespół ten wypracował materiały, które następnie przedyskutowano na wspólnym posiedzeniu obu komitetów. W pracach Komitetu VHF uczestniczyło stale 34 przedstawicieli 21 organizacji zrzeszonych w 1. Regionie IARU. Doraźnie w prace Komitetu C5 włączali się przedstawiciele innych organizacji, w tym przedstawiciele 3. Regionu IARU. Pracami Komitetu kierował Michael Kastelic, OE1MCU (były już przewodniczący Komitetu C5).

Poza pracą nad rezolucjami dotyczącymi tematyki sportowej i technicznej VHF zgłoszonymi pod obrady Komitetu C5, członkowie uczestniczyli też w roboczym opiniowaniu rezolucji zgłaszanych w innych komitetach.

W pierwszym dniu pracy Komitet C5 zapoznał się z propozycją zgłoszoną przez Komitet C3, a dotyczącą powołania nowego komitetu – Komitetu Sportowego. Komitet Sportowy miałby się zajmować promocją imprez sportowych HF i VHF oraz ich koordynacją. Propozycja została zgłoszona przez Bułgarską Federację Radiosportu. Komitet C5 większością głosów odrzucił wniosek BFRA. W pierwszym dniu prac zajmowano się:

- podziałem rezolucji zgłoszonych pod obrady Komitetu C5,
- wykorzystaniem spektrum VHF, w tym szczególnie pasmami 70 MHz, 145 MHz, 3.4 GHz oraz 10 GHz;



- klasyfikacją stacji zagranicznych w krajowych zawodach VHF (Włosi akceptują i klasyfikują stacje zagraniczne, jeżeli w logu stacji z zagranicy jest choć jedna łączność ze stacją włoską);
- regulaminami zawodów IARU (m.in. wprowadzenie nowych kategorii z zawodach).

Drugi dzień, wtorek. W tym dniu przedmiotem prac Komitetu C3 były następujące główne zagadnienia: obrót kartami QSL (kontynuacja dyskusji), sprawy młodzieżowe (powołano Grupę Roboczą ds. inicjatywy YOTA/Młodzież w Eterze), praktyki operatorskie emisją CW (wprowadzenie modyfikacji w poradniku „Etyka i procedury operatorskie”), kompatybilność elektromagnetyczna (EMC), relacje polityczne, łączność kryzysowa (podjęto decyzję o corocznym organizowaniu w ramach imprezy Ham Radio w Niemczech roboczego spotkania koordynatorów ds. EmCom stowarzyszeń członkowskich IARU – jako uzupełnienie Konferencji GAERC) oraz ćwiczenia i symulacje w tym zakresie, praw autorskich przy publikacji materiałów zaczerpniętych z różnych źródeł krótkofalarskich zbiorów archiwalnych (szczególnie 1. Regionu IARU).

W drugim dniu obrad Komitet C5 pracował nad:

- zmianą zasad zgłaszania logów za zawody IARU (ustalono, że logi muszą być przesłane do organizatora najpóźniej w drugi poniedziałek po zawodach);
- wprowadzeniem kategorii 6-godzinnej dla uczestników zawodów,
- uznaniem za uczestnika zawodów stacji, która jest tylko w logu jednego z uczestników;
- wykorzystaniem strony internetowej typu wiki przez VHF Managerów w 1. Regionie IARU,
- utworzeniem „grup szybkiego reagowania radiowego”.

Trzeci dzień, środa. W czasie ostatniego posiedzenia Komitetu C4 zatwierdzono kandydaturę na przewodniczącego i wiceprzewodniczącego tego gremium oraz przewodniczącego AROS, a wśród głównych omawianych zagadnień były: stacje bezobsługowe, możliwość modyfikacji zasad dla kategorii „HQ” w Mistrzostwach Świata KF IARU (IARU HF Championship) oraz fragmenty pasm wolne od zawodów. W czasie ostatniego posiedzenia Komitetu C3 swoje plany na stanowisku Przewodniczącego Komitetu Wykonawczego 1. Regionu IARU przedstawili, jako kandydaci: Don Beattie, G3BJ oraz Michael Kastelic, OE1MCU. Omówiono jeszcze w trybie różne inne zagadnienia, a głównymi były (jako uzupełnienie dyskusji wcześniejszych): prawa autorskie w ramach publikacji oraz relacji politycznych i sprawy w zakresie EMC, a także obrót kartami QSL.

W trzecim dniu obrad Komitetu C5 omawiano:

- lokalizację stacji ATV w paśmie 70 cm,
- sprawy EmCom (w imieniu Grupy Roboczej ds. EmCom zagadnienia przedstawił Greg G0DUB);
- sprawy kategorii 6-godzinnej (kontynuacja dyskusji z dnia poprzedniego);
- głosowano wewnątrznie kandydaturę na stanowisko przewodniczącego Komitetu C5.

Dotychczasowy przewodniczący – Michael OE1MCU zdecydował, że nie będzie kandydował. Zgłoszono następujące kandydatury: Jacques’a Verleynena ON4AVJ, Joerga Jaehringa DJ3HW oraz – pisemnie – kandydaturę Dana Sabau YO5DGE. W związku z nieobecnością kandydata z Rumunii nie głosowano jego kandydatury. Kandydatury ON4AVJ oraz DJ3HW uzyskały po 24 głosy. W wyniku dwustronnego ustalenia uzgodniono, że przewodniczącym Komitetu C5 został Jacques Verleynen, ON4AVJ. Jednogłośnie zdecydowano, że posiedzenie Komitetu C5 odbędzie się w roku 2016 w Wiedniu. Ostateczne wyniki głosowania wszystkich rezolucji dyskutowanych na posiedzeniu Komitetu C5, ze względu na ich dużą objętość tekstową – są dostępne w materiałach pokonferencyjnych na portalu 1. Regionu IARU.

W czwartek, 25 września 2014 – w godzinach porannych rozpoczęła się Końcowa Sesja Plenarna. W jej trakcie wszyscy delegaci na Konferencję Generalną głosowali rekomendacje w formie ostatecznej, opracowane przez poszczególne Komitety (C2, C3, C4 i C5) – tłumaczenie najistotniejszych z nich przedstawiono poniżej, a całość dostępna jest w materiałach pokonferencyjnych (protokół końcowy).

Rekomendacja nr VA14_C3_REC_10

Odpowiedzialny obrót kartami QSL. Dla wszystkich operatorów:

- Ogłoś swoją politykę dotyczącą kart QSL w eterze oraz na stronach internetowych, we wspólnych sieciowych bazach danych itp.
- Rozważ udostępnienie serwisu OQRS (On-line QSL Request System/System On-line Wnioskowania o Karty QSL) oraz elektronicznych systemów potwierdzeń (np. LoTW) – jeśli jesteś operatorem wielu stacji.
- Akceptuj przekazywane pocztą elektroniczną (e-mail) prośby o wysyłkę kart przez Biuro QSL.
- Stowarzyszenia IARU powinny promować „Odpowiedzialny obrót kartami QSL”.
- Zaprzestanie powodowania strat w obrocie kartami QSL
- Pytaj w trakcie łączności, czy korespondent życzy sobie kartę QSL, a wysyłaj ją tylko do tych, którzy o takową proszą albo pocztą elektroniczną (e-mail), albo przez serwis OQRS, albo, jeśli Ty otrzymałeś jego kartę QSL.
- Nie bój się powiedzieć korespondentowi w trakcie łączności, że nie chcesz karty QSL.
- Unikaj wysyłania niechcianych kart QSL.

Rekomendacja VA14_C3_REC_21

- Biorąc pod uwagę ugruntowaną praktykę stosowaną przez większość krótkofalowców, 1. Region IARU zaleca, że mocno ugruntowane procedury dotyczące CW mogą być nadal stosowane, w uzupełnieniu do alternatywnych procedur wprowadzonych w podręczniku „Etyka i procedury operacyjne dla krótkofalowców” autorstwa ON4UN oraz ON4WW. Rada Administracyjna IARU zatwierdziła zasady określone w tym podręczniku.
- Rekomendowana procedura operatorska dla CW (i emisji cyfrowych) obejmuje, co następuje:
 - a) „K” stanowi zachętę do nadawania na końcu transmisji.
 - b) Stacja kończąc transmisję tylko przez „AR” – nie wyraża zachęty dla wołających.
 - c) „K” stanowi najczęstsze zakończenie wywołania ogólnego „CQ”.
- Niniejsza rekomendacja powinna być jak najszerzej rozpropagowana poprzez stowarzyszenia członkowskie oraz innymi dostępnymi kanałami.
- Komitet Wykonawczy 1. Regionu został poinstruowany, aby poinformować Radę Administracyjną IARU przy pierwszej możliwej okazji o powyższych uzgodnieniach.

Tomasz Ciepielowski SP5CCC, sekretarz Polskiego Klubu UKF
Paweł Zakrzewski SP7TEV, oficer łącznikowy IARU – PZK

SILENT KEYS

W OKRESIE OD 15 MARCA 2015
DO 11 MAJA 2015

ODESZLI OD NAS NA ZAWSZE:

SP9IJU s.k.

Z ŻALEM INFORMUJĘ, ŻE W WYNIKU TRAGICZNEGO WYPADKU ZMARŁ NASZ KLUBOWY KOLEGA Z SPDXC – ZYGMUNT WRĘGA SP9IJU (NR CZŁONKOWSKI 443)

SP6IWX i SP6SYR s.k.

Z PRZYKROŚCIĄ ZAWIADAM O ŚMIERCI DWÓCH NASZYCH WSPANIAŁYCH KOLEGÓW KRÓTKOFALOWCÓW Z TERENU WAŁBRZYCHA: WOJCIECHA BARANOWSKIEGO SP6IWX ORAZ ANDRZEJA KUCHARSKIEGO SP6SYR

VK6DXI ex SP5IXI s.k.

W DNIU 12 KWIEŚNIA 2015 R. ODSZEDŁ OD NAS MIREK ROZBICKI VK6DXI. ZNANY OSOBIŚCIE I Z ETERU WIELU NASZYM KRÓTKOFALOWCOM. BYŁ AMBASADOREM POLSKIEGO KRÓTKOFALARSTWA NA OBSZARZE PACYFIKU

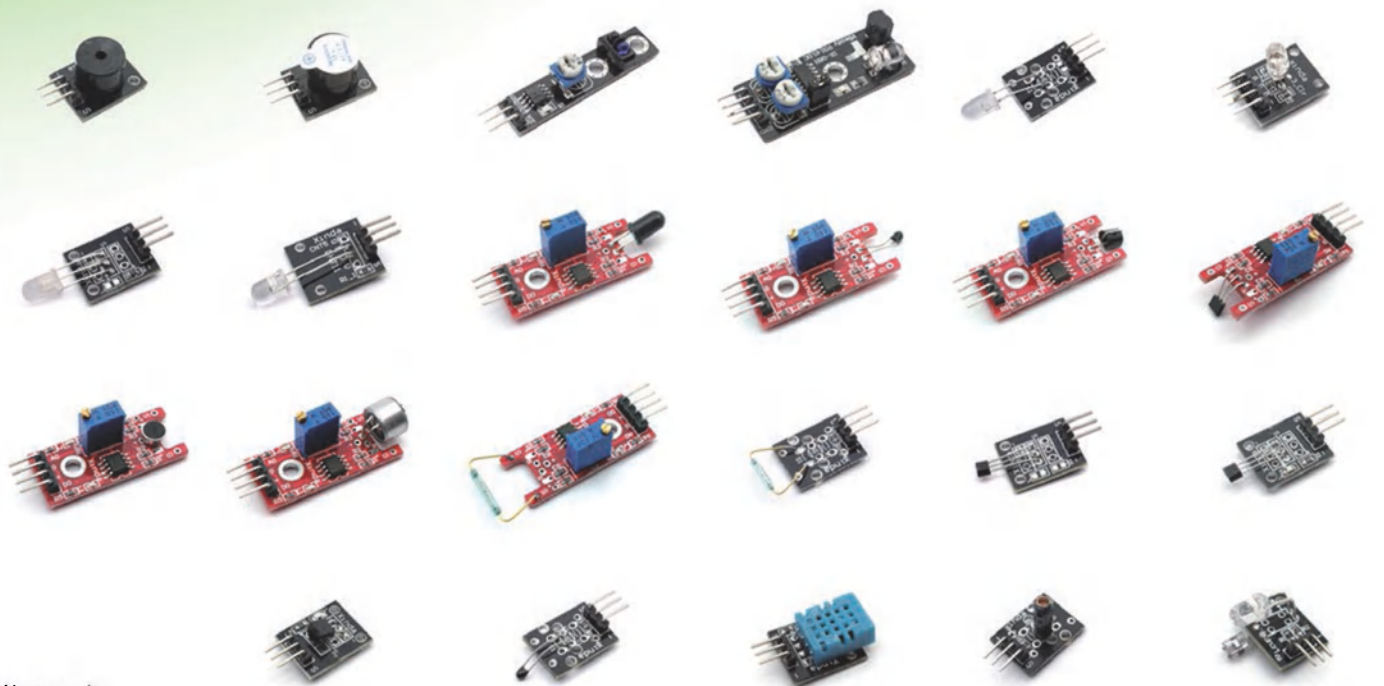
SP3EPJ s.k.

KRZYSZTOF PASZKOWSKI SP3EPJ W LATACH 80. I 90. BYŁ STACJĄ BARDZO AKTYWNA NA 145 MHz.

SP3BJK s.k.

ZBIGNIEW WOJTYŚIAK SP3BJK ZMARŁ NAGLE W CZASIE PRACY. BYŁ CZŁONKIEM SP3PEI, A OD 2000 ROKU LESZCZYŃSKIEGO KLUBU KRÓTKOFALOWCÓW SP3ZAH. W LATACH 80. BYŁ CZŁONKIEM ZOT PZK W LESZNIE.

Zestaw modułów dla ARDUINO



W zestawie:

- Piezo/głośniczek
- Piezo z generatorem
- Moduł z kontaktronem
- Moduł z diodą nadawczą podczerwieni
- Detektor odbiciowy z czujnikiem TCRT5000
- Moduł optycznego detektora zbliżeniowego
- Moduł bariery podczerwieni - oksymetr
- Moduł cyfrowego czujnika pola magnetycznego
- Moduł z diodą LED RG 5mm wspólna katoda
- Czujnik płomienia/ognia
- Moduł włącznika magnetycznego z kontaktronem
- Czujnik wstrząsowy
- Moduł z diodą LED R/G 3mm wspólna katoda
- Moduł z termistorem
- Detektor hałasu
- Czujnik wilgotności DHT11
- Odbiornik podczerwieni 38kHz
- Transoptor szczelinowy
- Detektor pola magnetycznego z czujnikiem Halla SS49
- Moduł z diodą LED RGB z automatyczną zmianą kolorów
- Czujnik Halla A3144
- Moduł z mikrofonem elektretowym
- Czujnik dotykowy
- Detektor temperatury z termistorem
- Impulsator
- Czujnik temperatury DS18B20
- Czujnik przechyłu
- Fotorezystor
- Przycisk chwilowy
- Moduł joysticka PS2
- Moduł z diodą laserową
- Moduł przekaźnika
- Moduł z diodą LED RGB 5050
- Moduł z diodą RGB 5mm
- Moduł z czujnikiem uderzeniowym

ARDUINOMOD
269,10 zł



www.sklep.avt.pl

AVT-Korporacja Sp. z o.o., 03-197 Warszawa, ul. Leszczynowa 11
Dział Handlowy tel.: (22) 257 84 50 e-mail: handlowy@avt.pl

PRESIDENT

ELECTRONICS POLAND



**LEGENDARNE MODELE PRESIDENTA
POWRACAJĄ
W NOWEJ ODSŁONIE**

PRESIDENT
GRANT II

PRESIDENT
LINCOLN II



www.president.com.pl
e-mail: president@president.com.pl